

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Чеченский государственный университет»

На правах рукописи

МАГАМАДОВ Нурид Сайд-Хасанович

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ В НОВОЙ  
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

**Научный руководитель:**  
доктор социологических наук,  
доцент Л.У. Курбанова

Грозный – 2018

<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. Теоретико-методологические основы формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров.....</b>	<b>14</b>
1.1.Содержание и сущность понятия «информационно-технологическая компетентность». Основные подходы к процессу информационной подготовки студентов.....	14
1.2.Структура, показатели, уровни и критерии сформированности информационной культуры будущих бакалавров.....	45
1.3.Концептуальная модель и условия развития профессиональной информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в вузе.....	65
1.4.Диверсификация профессиональной информационно-технологической компетентности как часть социального заказа информационного общества.....	82
<i>Выводы к 1-й Главе.....</i>	<i>102</i>
<b>Глава 2. Опытно-экспериментальная методика по формированию информационно-технологических компетенций будущих бакалавров в рамках новой информационно-образовательной среды.....</b>	<b>106</b>
2.1. Внедрение электронных образовательных технологий в информационно-образовательной среде вуза.....	106
2.2. Использование электронных учебно-методических комплексов обучения как основы информатизации учебного процесса.....	124
2.3.Методика формирования информационно-технологических компетентности с помощью средств интеллектуальной обучающей системы.....	141
2.4. Анализ и оценка результатов опытнo-экспериментальной методики в новой информационно-образовательной среде вуза.....	163
<i>Выводы ко 2-й Главе.....</i>	<i>182</i>
<b>Заключение.....</b>	<b>186</b>
<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>188</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Современные требования, предъявляемые к будущим бакалаврам, включают в себя формирование компетентности в различных сферах деятельности, что отражено в Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года [164].

Согласно данной концепции, соперничество разных систем образования стало главной составляющей глобальной конкуренции, требующей неизменного обновления технологий, стремительного освоения инноваций, ускоренного привыкания к запросам и потребностям динамично меняющегося современного мира. Одним из основных критериев развития системы профессионального образования является вовлеченность педагогов и студентов в прикладные и фундаментальные исследования. Это позволяет не только вырастить новое поколение исследователей, но и сохранить известные во всем мире русские научно-исследовательские школы, ориентированные на потребности и запросы инновационной экономики знаний. Фундаментальные научные разработки станут одним из важнейших ресурсов и средством освоения студентами компетентностей в сфере анализа, поиска и обновления информации.

Осмысление происходящих реформ в образовании в условиях диверсификации приводит к новому пониманию того, что принято называть «проблемой готовности выпускников» к будущей профессиональной деятельности. Рассматривая пути разрешения этой проблемы, нужно учитывать, что доля интеллектуального труда специалистов на производстве возрастает: динамика смены производственных технологий заметно опережает динамику смены человеческих поколений, поэтому специалистам предстоит в течение жизни неоднократно осваивать новые технологии, постоянно переучиваться. Следствием этого является то, что учебные заведения всех уровней должны готовить выпускников к непрерывному образованию и самообразованию, только в этом случае они будут конкурентоспособными на рынке труда.

Ответом на эти современные информационные вызовы должны быть кардинальные изменения в процессе образования, преодолевающие положительную инерционность системы, которая занимается воспроизводством человеческого капитала. Этим средством преодоления, по нашему мнению, может и должна стать новая, запускаемая часть интерактивной образовательной среды – ее интеллектуально образовательная часть.

Можно говорить о том, что сегодня проблема диверсификации содержания подготовки будущего специалиста актуализировалась в связи с необходимостью существенных преобразований в системе профессионального образования. Для ее разрешения следует скорректировать цели, организационную структуру, содержание, методы и средства обучения студента. Наша страна участвует в общемировом процессе перехода цивилизации к новому постиндустриальному этапу ее развития, характеризуемому диверсификацией многоуровневого профессионального образования, изменением доминирующих ранее технологических форм деятельности на новые – информационно-технологические, где основным продуктом становится информация. Поэтому и система подготовки специалистов не может оставаться неизменной, она должна соответствовать логике и содержанию инновационных процессов, происходящих в российском обществе и производстве.

Сегодня главная цель профессионального образования включает подготовку квалифицированного специалиста соответствующего профиля и уровня, конкурентоспособного на рынке труда, ответственного, компетентного, свободно владеющего профессией и нацеленного на успех в различных областях деятельности, способного к непрерывному профессиональному росту, профессиональной и социальной мобильности; владеющего коммуникативной, социальной, информационно-технологической и прочими компетентностями. В этой связи особую актуальность представляет наличие у будущих специалистов, выпускников вузов, информационно-технологической компетенции не только в своей профессии, но и по широкому кругу вопросов, характерных для современного информационного общества.

**Степень научной разработанности проблемы.** Профессиональное развитие как научная проблема рассматривается учеными в качестве целостного процесса профессионального и личного развития специалиста (И.М. Швец, Е.Ю. Грудзинская, В.В. Марико, И.Ф. Исаев, Г.П. Щедровицкий, А.А. Вербицкий).

Компетентностный подход ставит на первое место не только лишь информированность студента, но также и умения разрешать сложные проблемы, возникающие в объяснении и познании явлений действительности, при освоении современной технологии и техники, во взаимоотношениях людей, в оценке личных поступков, понимании смысла этических норм, в реальной жизни при выполнении социальных ролей, в административных структурах и правовых нормах, в ходе овладения профессией в вузе. Исследование компетентностного подхода отражено в многочисленных трудах таких отечественных педагогов как И.А. Зимняя, Т.И. Шамова, В.И. Байденко, Г.К. Селевко, О.А. Калегина, С.Л. Троянской, Е.О. Ивановой, Ю.Г. Татура, А.В. Хуторского и др.

В психолого-педагогической практике существуют различные подходы к определению терминов «компетентность» и «компетенция». В научных трудах Л.М. Митиной, Э.Ф. Зеер, Г.С. Трофимовой, А.В. Хуторского, А.Г. Бермус, Дж. Равен, В. Медведев, Ю.Г. Татур и др. вышеуказанные термины рассматриваются как система важных профессиональных качеств специалиста.

В последние десятилетия информационно-технологическая компетентность (ИТК) считается одной из наиболее ключевых характеристик в подготовке будущих бакалавров в профессиональном образовании и изучается многими учеными (П.В. Беспалов, М.Г. Дзугкоева, О.Б. Зайцева, Н.А. Морозова, И.А. Зимняя и др., классификации ИТ изучается учеными (И.И. Поповым, П.Б. Храпцовым, Н.В. Максимовым, А.Н. Авдуловым, О.М. Самохваловой, А.М. Кулькин, Ф.В. Шутиловым., М.В. Зелинской, М.Ф. Бовыкиной, информационно и информационно-коммуникационная компетенция исследуется учеными (Н.Г. Витковская, Л.Ф. Гоферберг, Г.А. Гареева, Е.М. Зайцева, С.Р. Маркулис, Ю.Г. Плаксин, Е.В. Шалашов, Н.И. Сакович и др.).

Разнообразные области информационно-технологической компетентности анализируются в работах И.П. Дудина, А.Н. Ярыгина, Л.И. Лепе, С.А. Маруева, Л.А. Ядвиршес, Е.П. Самохваловой, П.В. Песпаловой, Л.В. Махровой и др.

Ученые в своих трудах предлагают различные подходы, например, анализируют информационно-технологическую компетентность в качестве компонента информационной культуры (работы С.И. Архангельского, В.И. Богословского и др.).

В настоящее время классическая система обучения специалистов не способствует высокому уровню подготовки будущих бакалавров. Система подготовки специалистов нуждается в инновационном обновлении и модернизации, однако, обязательно основываясь на уже имеющейся большой опыт отечественной педагогической системы. С целью погружения в интеллектуальную среду необходимо усиление практического компонента образования, что возможно осуществить, применяя принципы дуального образования. Соответственно, актуальность нашего исследования обусловлена некоторыми сложившимися сегодня в системе высшего образования противоречиями:

- между необходимостью целенаправленной работы по формированию информационно-технологической компетентности и недостатком в организации процесса усиления принципов информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров на этапе профессиональной подготовки в высшем учебном заведении;

- между потребностью в подготовке компетентного специалиста и недостаточным уровнем формирования информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров в вузах;

- между объективной необходимостью работы по информационно-технологической компетентности и недостаточной степенью мотивированности на профессиональное и личностное саморазвитие.

Исходя из вышеуказанных противоречий выделена проблема исследования: каковы дидактические условия возникновения информационно-технологической

компетентности у выпускников вуза, что и обусловило выбор темы нашего исследования: «Формирование информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в виртуальной образовательной среде вуза».

**Объект исследования:** процесс профессиональной подготовки и обучения будущих бакалавров в вузе.

**Предмет исследования:** формирование информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в виртуальной образовательной среде вуза.

**Цель исследования:** теоретически обосновать и опытно-экспериментальным путем подтвердить эффективность влияния дидактических условий на процесс формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров средствами интеллектуальной системы обучения.

Для реализации этой цели были определены **следующие задачи:**

1. На основе анализа методической и научно-педагогической литературы рассмотреть и уточнить содержание понятия «компетентность», «информационно-технологическая компетентность», «интеллектуальная обучающая система».

2. Определить дидактические условия формирования информационно-технологической компетентности будущего бакалавра, выявить показатели, уровни и критерии сформированности ИТК.

3. Создать и апробировать индивидуальную интерактивную модель формирования информационно-технологической компетентности будущего бакалавра средствами интеллектуальных систем обучения.

4. Обосновать учебно-методическую целесообразность интеллектуальных систем обучения как электронно-образовательного инструмента в формировании информационно-технологических компетенций.

5. Разработать и проверить опытно-экспериментальным способом эффективность авторского электронного учебно-методического комплекса «Интеллектуальная система обучения» в формировании информационно-

технологической компетентности будущего бакалавра в рамках электронной образовательной среды вуза.

**Гипотеза исследования** строится на предположении о том, что формирование информационно-технологической компетентности будущего бакалавра будет эффективным, если:

- создана и внедрена концептуальная модель формирования информационно-технологической компетентности будущего бакалавра в условиях электронной образовательной среды средствами интеллектуальных систем обучения;

- создана и реализована на практике критериально-уровневая система с целью определения сформированности информационно-технологической компетентности будущего бакалавра в условиях виртуальной образовательной среды;

- установлены и экспериментально подтверждены дидактические условия эффективности внедрения электронного учебно-методического комплекса «Интеллектуальная система обучения» в электронной образовательной среде вуза для формирования информационно-технологической компетентности будущих специалистов.

**Теоретико-методологической основой настоящего исследования** являются труды видных ученых, а именно по темам:

- вопросы профессиональной подготовки (Н.В. Лопатина, И.М. Осмолюкская, Т.А. Макарова, И.С. Якиманская, В.И. Чупрасова, Г.К. Селевко, В.А. Извозчикова, М.В. Буланова-Топоркова, В.М. Монахов и др.);

- теория развивающего обучения (В.В. Давыдов, В.В. Рубцов, Л.С. Выготский, Д.Б. Эльконин и др.);

- концепция деятельностного подхода (Л.С. Выготский, Ю.Г. Фокин, Н.Н. Суртаева, А.Н. Леонтьев, А.С. Белкин, С.Л. Рубинштейн, В.А. Сластенин, В.П. Беспалько, В.А. Извозчикова и др.);



- концепция компетентностного подхода к профессиональной подготовки специалиста (А.А. Вербицкий, А.В. Хуторской, И.А. Зимняя, В.И. Байденко, Ю.Г. Татур, В.Д. Шадриков, и др.);

- направления виртуальной образовательной среды и компоненты развития виртуального пространства (В.А. Торкунов, В.И. Погорелая, А.В. Черная, Е.Б. Могргунов, В.П. Зинченко, А. Купер, Е.С. Полат, R.J. Stiggins, Т. Бьюзен и др.);

- электронные образовательные технологии представлены в исследованиях А.В. Соловова, А.А. Андреева, М.В. Воронова, С.Л. Лобачёва, Л.И. Мироновой, В.И. Солдаткина и др.;

- интеллектуальные обучающие системы изучались психологами, педагогами, специалистами в сфере информационных технологий: основополагающие вопросы теории инновационных процессов и педагогических систем в образовании (П.Я. Гальерин, М.И. Махмутов, В.В. Давыдов, Трёмбач и др.);

- вопросы создания автоматизированного обучения (В.П. Беспалько, Г.В. Рыбина, Ю.К. Бабанский, А.И. Берг, В.М. Глушков, Н.Д. Никандров, И.Я. Лернер и др.);

- вопросы, связанные с созданием и применением в образовательном процессе обучающих средств с элементами системы искусственного интеллекта, проведены П.Л. Брусиловским, Н.П. Брусенцовым, В.А. Петрушиным, J.R. Carbonell, M. Yazdani и др.

**Методы исследования.** С целью реализации поставленных задач и апробированию исходных предположений нами использовались следующие методы: эмпирические (анкетирование, наблюдение, тестирование, беседа, педагогический эксперимент); обработка данных с помощью статистических методов; теоретические (теоретический анализ и изучение философской, психологической и педагогической литературы; обобщение педагогического опыта, моделирование).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

1. Рассмотрено и дополнено научное знание о «информационно-технологической компетентности» как характеристики личности, обладающей умениями, знаниями и навыками, позволяющими находить эффективные и обоснованные управленческие решения посредством использования профессионально-ориентированных информационных технологий в рамках конкретной профессиональной ситуации.

2. Выявлен педагогический потенциал интеллектуальных обучающих систем в качестве средства формирования информационно-технологической компетенции будущих выпускников вуза в условиях виртуальной образовательной среды вуза, включающая организационные формы обучения и методы, критерии отбора системы заданий для индивидуальной работы студентов.

3. Разработана, обоснована, апробирована авторская индивидуальная интерактивная модель формирования информационно-технологической компетентности будущего выпускника вуза с учетом уровневого подхода в условиях виртуальной образовательной среды вуза.

4. Выявлена дидактическая специфика интеллектуального компонента профессиональной подготовки бакалавров, которая заключается в информационно-технологической активности обучаемых посредством использования интеллектуальной системы обучения в рамках электронной образовательной среды вуза.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в следующем:

- теоретически доказана необходимость и возможность в условиях виртуальной образовательной среды высшего учебного заведения осуществлять подготовку будущих бакалавров к овладению информационно-технологической компетентностью;

- установлены и проверены дидактические условия развития информационно-технологической компетентности будущего бакалавра в условиях виртуальной образовательной среды;

- на основе разработанной индивидуальной интерактивной модели создана и внедрена в учебный процесс новая технология формирования информационно-технологической компетентности будущих выпускников в условиях виртуальной образовательной среды вуза, включающая организационные формы обучения и методы, критерии отбора системы заданий для индивидуальной работы студентов.

**Практическая значимость** заключается в том, что:

- в условиях использования на практике системы профессиональной подготовки студентов государственных стандартов образования третьего поколения рассматриваемые методические основы формирования информационно-технологической компетентности, интерактивная модель и ее отдельные компоненты, включая критерии, уровни сформированности информационно-технологической компетентности, дидактические принципы выстраивания учебного процесса согласно интеллектуальным обучающим системам, что позволяет усовершенствовать образовательную технологию профессиональной подготовки будущих бакалавров;

- для преподавателей и студентов разработаны интерактивные электронные инструментальные средства, которые могут быть использованы также в других вузах.

**Обоснованность и достоверность результатов** настоящего диссертационного исследования обеспечивается методологической и теоретической базой, соответствием методов исследования и научного аппарата его задачам, многосторонностью и широтой педагогического эксперимента, репрезентативной выборкой участников опыта, непротиворечивостью выводов настоящего исследования результатам, полученным учеными в смежных областях.

На защиту выносятся **следующие положения**:

1. Создана концептуальная модель развития профессиональной информационно-технологической компетентности будущих бакалавров, создающая основу для комплексного применения средств электронного обучения

и включающая следующие блоки: содержательный, мотивационный, технологический и контрольный. Данная концептуальная модель позволяет использовать интеллектуальный компонент современных электронных обучающих технологий, создающих предпосылки для развития основных мыслительных процессов: анализа, рефлексии, понимания и планирования у студентов.

2. Понятие «информационно-технологическая компетентность» понимается нами как основная характеристика личности, обладающая профессиональными навыками и умениями, позволяющими принимать эффективные и обоснованные решения с помощью компьютерных технологий и систем, на основе интеграции технологических, информационных и интеллектуальных знаний.

3. Современная практика профессиональной подготовки бакалавров демонстрирует тренд к универсализации ИТК и отсутствием должного внимания к практико-ориентированному подходу, что акцентирует внимание на необходимости включения в учебный план вуза дисциплин по профессионально-ориентированным информационным и компьютерным технологиям, имеющих высокий интеллектуальный потенциал, определяющий новую идеологию профессионально-ориентированной деятельности. Одной из таких видов деятельности выступает интеллектуальная обучающая система. Наше исследование позволило выдвинуть предположение о необходимости развития визуального мышления у будущих бакалавров и целесообразности использования интеллектуальной обучающей системы для решения рассматриваемой педагогической задачи в силу позитивного эмоционального настроения и интереса, демонстрирующихся студентом.

4. Новая интеллектуальная система обучения позволяет максимально использовать преимущества современных технологий электронного обучения, которые создают необходимые предпосылки для внедрения в традиционное обучение на уровне умений, таких образовательных Интернет-ресурсов, как облачные технологии, Web 2.0, электронные блоги, вики-страницы и др., а на уровне знаний – систему E-learning, видеолекции, дистанционное он-лайн

образование, мультимедийные презентации, интеллект-карты, основанные на использовании различных исследовательских методов взаимодействия между преподавателем и студентами как: метод дискуссий, метод кейсов, метод проектов, технология обучения в сотрудничестве и др.

5. Предлагаемая нами интеллектуальная система обучения представляет собой мультимедийный интерактивный учебно-методический комплекс для визуального отображения большего по объему и разнородности информации, который помогает структурировать, упорядочивать и преобразовывать учебный материал в виде интеллект-карт для последующего анализа, моделирования реальных действий, ориентированных на идентификацию соответствующих взаимосвязей, преобразовывать обучающий материал в интуитивно понятном виде, существенно облегчающем понимание и объяснение и являющийся мощным инструментарием для анализа конкретных задач профессиональной деятельности.

6. Дидактические условия формирования информационно-технологической компетентности будущего специалиста в рамках виртуальной образовательной среды следующие:

- целенаправленная и систематическая ориентация студентов на мотивированное овладение информационными технологиями в разнообразных сферах деятельности и готовность реализовывать их на практике;

- разработка изучаемых студентами дисциплин в интерактивном формате с использованием информационных технологий на основе интеллектуальной обучающей системы;

- внедрение комплекса новейших профессионально ориентированных технологий в на основе таких образовательных Интернет-ресурсов, как облачные технологии, Web 2.0, электронные блоги, вики-страницы и др;

- дифференцированный подход в подготовке специалистов.

**Структура диссертации** определена задачами и целью настоящего исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, приложений, иллюстративного материала.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ**

## **1.1. Содержание и сущность понятия «информационно-технологическая компетентность». Основные подходы к процессу информационной подготовки студентов**

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными преобразованиями, влекущими за собой перемены в системе профессиональной подготовки педагогических кадров.

Важным принципом информатизации профессиональной деятельности в современном обществе является фактор виртуализации социального пространства. Данная профессиональная деятельность реализуется не с материальными, социальными или энергетическими объектами, а с их аналогами, не в реальном мире, а в компьютерном, в особенности в виртуальном пространстве [114]. Это выражается в востребованности компетенций в профессиональной деятельности в Интернете, в появлении профессий, обеспечивающих переход от традиционных профессий к виртуальным.

В современных нестабильных условиях рынка труда и социальной обеспеченности населения основным критерием подготовленности выпускника высшей школы является сформированность общих профессиональных компетенций. Процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Так, использование современных информационных технологий является необходимым условием развития более эффективных подходов к обучению и совершенствованию методики преподавания.

Сегодня система высшего образования требует от будущего бакалавра перехода на многоуровневую профессиональную подготовку в вузе, которая

заключается в поиске способов развития ключевых компетенций и личностных качеств, необходимых для практической деятельности в контексте компетентностного подхода. Важную роль в развитии высшего образования играет информатизация в качестве глобального цивилизационного тренда, видоизменяющая не только определенные компоненты образовательной деятельности, но также компетентностные запросы общества.

Компетентностный подход является одним из актуальнейших вопросов педагогической практики и теории. Анализ психолого-педагогической практики и литературы, научных исследований зарубежных и отечественных ученых В.И. Байденко, Г.С. Трофимовой, Г.К. Селевко, О.А. Калегина, С.Л. Троянской, Е.О. Ивановой, Ю.Г. Татура, А.В. Хуторского и др. выявил определение понятий «компетентность», «компетенция», «компетентностный подход», в различных методологических аспектах.

В отечественной педагогике понятия компетентности, компетенции и компетентностного подхода в профессиональном образовании изучались как квалификационные характеристики и квалификация специалиста, отражающего его умения, знания и навыки, а также приемы и способы их использования в деятельности той или иной профессии.

В педагогической литературе существуют разные подходы к определению компетенции. Понятие «компетентность» в научных исследованиях включает в себя емкое и сложное содержание, социально-психологические, социально-педагогические характеристики, операционально-технологическую, когнитивную составляющие, а также этическую, мотивационную, поведенческую и социальную. Кроме того, оно состоит из системы ценностных ориентаций, результатов обучения и определяется различными авторами как:

- интегративная личностная характеристика, обусловленная способностью и готовностью человека осуществлять профессиональные функции согласно принятым в настоящее время в обществе стандартами и нормами;

- возможность установления взаимосвязи между ситуацией и знанием или, в широком смысле, как способность обнаружить процедуру (действие и знание), подходящую для решения проблемы;

- совокупность взаимосвязанных качеств человека (умений, знаний, навыков, способов деятельности) [38], в отношении определенного круга процессов и предметов, необходимых, чтобы продуктивно и качественно действовать по отношению к ним [67].

Так, компетентностью, согласно А.В. Хуторскому, является обладание человеком определенной компетенцией, в том числе, его личностное отношение к ней и объекту деятельности. С точки зрения требований к уровню подготовки выпускников образовательные компетентности – интегральные характеристики уровня подготовки учащихся, объединенные с их способностью осмысленного использования комплекса знаний» [62, С.32].

Следовательно, целью высшего образования становится подготовка студента не только знающего, но и способного применить полученные знания на практике. К выпускнику вуза предъявляются такие требования как адаптивность, мобильность, саморазвитие в процессе профессиональной деятельности, непрерывное повышение квалификации [84, С.119-126].

Г.С. Трофимова рассматривала понятие компетентность как интегральное качество личности, проявляющееся в способности к деятельности [134, С.68].

Г.К. Селевко определяет «компетентность как совокупность необходимых знаний и качеств личности, позволяющих профессионально подходить и эффективно решать вопросы в соответствующей области знаний, научной или практической деятельности» [109, С.139-142].

По определению Ю.Г. Татура, компетентность является в русском языке качеством, характеристикой личности, дающей ей право решать, делать суждения в определенной сфере. Как правило, основой данного качества становятся знания, осведомленность, приобретенный опыт в социально-профессиональной деятельности, в связи с чем выделяется собирательный, интегративный составляющие понятия компетентность [124, С.21].



Перечень основных компетенций, освоение которых и является главным показателем качества высшего образования, состоит из компетенций, определяющих современный уровень информационно-технологических и социально-информационных новаций: владение современными информационными и компьютерными технологиями; навыки применения их возможностей для решения профессиональных и социальных задач; знание сильных и слабых сторон определенных информационно-технологических решений; навыка к критическому суждению касательно информационных сообщений, потоков, ресурсов и массивов.

При стремительном росте информационного потока молодому специалисту следует научиться самостоятельно искать и использовать знания, необходимые в профессиональной деятельности. Для этого ему требуются навыки эффективного использования профессиональных телекоммуникаций с опорой на ресурсы информационных сред. Для выработки этой профессиональной компетентности, которая носит интерактивный характер, требуется расширить информационно-образовательное пространство вуза.

Понятие компетенция часто используется для обозначения: определенного образовательного результата, который выражается в подготовленности будущего выпускника, в реальном владении средствами и методами профессиональной деятельности, в возможности решать поставленные задачи.

В.И. Байденко рассматривает компетенцию как динамичную совокупность умений, навыков, знаний, способностей, ценностей, необходимую для обеспечения эффективной профессиональной и социальной деятельности и всестороннего развития личности будущих выпускников, которую они должны освоить и продемонстрировать после окончания части или всей образовательной программы [10, С.5].

Г.С. Трофимова отмечает, что компетентностный подход в современном образовании отражает потребности общества в обучении людей не только знающих, но и способных применить свои знания. Компетентностный подход в современном образовании направлен на развитие компетентностей учащихся на

основе принципов фундаментализма, интегративности, универсальности, вариативности, практической направленности [133, С.110].

О.А. Калегина, рассматривая сущность компетентного подхода, утверждает, что компетентный подход по-новому определяет взаимоотношения общества и высшего образования, меняется само содержание современного образования, исходя из таких принципов как образование для всех и образование проходит через всю жизнь [55, С.61].

С.Л. Троянская полагает, что в основе компетентного подхода находится культура самоопределения (готовность и способность самоопределиться, саморазвиваться, самореализовываться). Развиваясь в профессиональной сфере, такой специалист создает что-то новое, пусть даже в небольших масштабах, несет персональную ответственность за принятое решение, ставит цели, исходя из собственных ценностных ориентиров [135, С.124-125].

Е.О. Иванова отмечает, что в отличие от знаниево-ориентированного подхода, актуальность компетентного заключается в том, что:

- полученный образовательный результат «компетентность» в наибольшей мере соответствует основной цели образования - подготовке гражданина, готового к самостоятельному жизненному выбору, активной социальной адаптации, к началу трудовой деятельности к самообразованию и самосовершенствованию, продолжению профессионального образования;

- в нем объединяются навыковая, эмоционально-ценностная и интеллектуальная составляющие образования, что отвечает нашему пониманию содержания образования;

- «компетентность» будущего выпускника, заложенная в образовательных стандартах постепенно повлечет за собой изменение не только в содержании образования, но и в методах его освоения, а следовательно в организации содержания образовательного процесса в целом;

- этот подход отличается ярко выраженной итеративностью, соединяя в единое целое соответствующие знания и умения, относящиеся к широким сферам

профессиональной деятельности, и личностные качества, способствующие эффективному использованию ЗУНов для достижения определенной цели» [50].

В психолого-педагогической практике существуют различные подходы к определению терминов «компетентность» и «компетенция». В научных трудах Л.М. Митиной, Э.Ф. Зеер, Г.С. Трофимовой, А.В. Хуторского, А.Г. Бермус, Дж. Равен, В. Медведев, Ю.Г. Татур и др. вышеуказанные термины рассматриваются как система важных профессиональных качеств специалиста.

В толковом словаре русского языка С.И. Ожегова [86, С.287] данные понятия часто используются как синонимы, являются сравнительно новыми, имеют различные смысловые оттенки, определяют компетенцию как ряд сфер, в которых человек хорошо разбирается, а *компетентный* – это осведомлённый, признанный знатоком какой-нибудь сферы деятельности».

Э.Ф. Зеер рассматривает компетенции как обобщенные способы действий, способствующие эффективному выполнению профессиональной деятельности. Поскольку компетенции реализуются в процессе выполнения разнообразных видов деятельности, то в структуру компетенций кроме деятельностных (процедурных) знаний, навыков и умений входят также эмоционально-волевая и мотивационная сферы. Основным компонентом компетенций является полученный опыт - интеграция в одно целое усвоенных человеком определенных действий, приемов и способов решения задач [46, С.40]. Кроме того, под компетенцией следует понимать и профессиональное поведение при решении специфических и типовых профессиональных задач, при исполнении профессиональных функций [46, С.40].

А.В. Хуторской считает, что понятие «компетенция» - совокупность взаимосвязанных качеств личности (навыков, знаний, умений, способов деятельности), определяемых по отношению к предметам и процессам и необходимых для его эффективной профессиональной деятельности. По его мнению, понятие «компетентность» - обладание человеком компетенцией в определенной сфере, включающей его отношение к предмету деятельности [140].

А.Г. Бермус отмечает:

- компетентностный подход включает два базовых понятия: компетенция и компетентность, первое из них включает множество взаимосвязанных качеств человека, по отношению к определенному кругу предметов и процессов, а второе соотносится с обладанием человеком компетенцией, включающей его отношение к ней и предмету деятельности [14, С.16].

- более эффективными и значимыми для «успешной профессиональной деятельности признаются не разрозненные знания, а общие умения решать профессиональные и жизненные вопросы, способности к иноязычному общению, знания в области информационных технологий и др.» [15].

Дж. Равен считает, что компетентности и компетенции высокого уровня должны рассматриваться с учетом мотивации студентов: (способности работать самостоятельно; способность проявлять инициативу; способность по собственной инициативе брать на себя ответственность; готовность определять проблемы и искать способы их решения; умение анализировать ситуации и использовать уже имеющиеся знания для анализа; способность осваивать какие-либо знания по собственной инициативе, способность уживаться с другими и т.д.) [101].

В научно-периодической литературе Ю.Г. Татур и В. Медведев остановились на следующих определениях: «*компетентностный подход* – это подход, акцентированный не на содержании образования, а на результатах образования, выраженных в форме компетенций. *Компетенция / компетентность* - это обобщенная характеристике личности (специалиста), определяющая проявленную им готовности использовать свой потенциал (знания, умения, опыт и личностные качества» для успешной деятельности в определенной социальной или профессиональной области» [75, С.46].

Так как характер среды в значительной мере определяет развитие человека, образовательная среда играет важную роль в становлении специалиста в современной информационной среде.

Таким образом, образ жизни современного человека, социальные ожидания и ожидания в сфере профессиональной деятельности выдвигают на первый план требование информационно-технологической компетентности будущего

бакалавра, так как эффективность информатизации современного общества зависит от профессионализма специалистов, от набора его профессионально-ориентированных компетенций, умений и знаний, операциональных возможностей.

Сущность понятия «информационно-технологическая компетентность», по нашему мнению, следует анализировать в личностно-деятельностном разрезе, потому как данная компетентность требует обязательного рассмотрения внешними субъектами, при этом, как правило, по результатам преобразования окружающей духовной и/или материальной среды исследуемой личностью.

Кроме этого, существует и широко используется в специализированной и популярной литературе ряд близких, но не синонимичных информационно-технологической компетентности терминов, среди которых: компьютерная и информационная компетентность, информационная культура, компьютерная грамотность.

Информационная компетентность определяется не только как показатель навыков, умений и знаний, позволяющий быстро ориентироваться в информационном пространстве, но и как определенный опыт в оценке, поиске, использовании и хранении данных, полученных с помощью средств современной вычислительной техники, как способность и готовность к решению практических и учебных задач. В ряде трудов информационная компетентность рассматривается как цель подготовки бакалавра и необходимая составляющая его компетентности (Н.А. Войнова, Е.М. Зайцева, А.Л. Семенов, С.В. Тришина и др.).

Базовые информационные компетенции подразумевают единый для всех пользователей комплекс умений и знаний в области базовых технологий и программных средств вычислительной техники, т.е. определенный «компьютерный минимум», необходимый для работы на компьютере, успешного освоения и практического применения любого программного обеспечения» [43, С.41-42].

Войнова Н. А., выделяет некоторые отличительные особенности ИТК:

- приоритетность;

- оптимальность (стремительное развитие информационной сферы указывает на необходимость готовить выпускника учебного заведения к оптимальной информационной деятельности; соответствующих компетенций должно быть столько, чтобы уметь справляться с поставленными профессиональными задачами);

- динамизм (при обучении выпускника недостаточно учитывать лишь современное состояние информатизации, также необходимо отслеживать тенденции информационного развития) [25, С.113].

А.Л. Семенов указывает на информационную компетенцию как «новую грамотность», которая состоит из умения самостоятельной обработки поступающей информации человеком, принятие совершенно новых решений в непредвиденных случаях с использованием технических средств [111, С.32].

С.В. Тришина рассматривает информационные компетенции в качестве «интегративного качества личности», как результата отражения процессов усвоения, отбора, переработки, трансформации и генерирования поступающей информации в особый вид предметно-специфических знаний, которое позволяет принимать, вырабатывать, прогнозировать и реализовывать эффективные решения в различных сферах [131].

Проанализировав вышеуказанные определения «информационная компетенция» можно сделать вывод, что общим для данных определений является следующее: понятие «информационная компетенция» связано с умениями и знаниями работы с информацией на основе новейших информационных технологий и решением учебных задач средствами НИТ.

Компьютерная компетентность специалиста является составной частью информационной компетентности. Как правило, компьютерная компетентность понимается как уровень владения компьютером, когда любая жизненная и профессиональная задача рассматривается с точки зрения ее решения на компьютере, а любая задача, которая требует решения на компьютере, рассматривается в качестве решения эффективным способом.

Уровень владения компьютерной компетентностью состоит из уровня компьютерной грамотности, однако, предусматривает не автоматизм, в отличие от нее, а нахождение наиболее эффективного и быстрого решения данной задачи в определенной ситуации.

Стоит отметить, что современное толкование понятия «информационная компетентность», как правило, означает применение компьютерных информационных технологий, а более точное понятие следует рассматривать как «компьютерная информационная компетентность».

Кроме того, понятие «компетентность» является более конкретным и адресным по отношению к умениям и знаниям студента, чем более многозначное и емкое понятие «культура».

Следовательно, определение термина компетентности в области информационных технологий не может определяться расплывчато-философским термином «информационная культура» или утилитарным понятием «компьютерная грамотность». В основе комплексного понимания компетентности лежит ограничительная линия между современными информационно-технологическими инновациями, которыми с детства овладевают молодые люди, и, реальностью, в которой они живут. В связи с этим, понятие информационно-технологическая компетентность, изучаемая различными институтами ЮНЕСКО как приоритетная компетентность будущего, следует рассматривать как одну из основных.

В связи с вышесказанным целесообразно применение интегративного понятия «информационно-технологическая компетентность» (ИТК), характеризующее знания о функционировании, структуре информационной среды и навыки, умения, необходимые для взаимодействия с ней современными средствами информационных технологий. ИТК является квалификационной характеристикой будущего бакалавра, взятой в момент его задействования в процессах развития информационного общества.

Разнообразные области информационно-технологической компетентности анализируются в работах И.П. Дудина, А.Н. Ярыгина, Л.И. Лепе, С.А. Маруева, Л.А. Ядвиршес, Е.П. Самохваловой, П.В. Песпаловой, Л.В. Махровой и др.

Ученые в своих трудах предлагают различные подходы, например, анализируют информационно-технологическую компетентность в качестве компонента информационной культуры (работы С.И. Архангельского, В.И. Богословского, И.П. Дудина, А.Н. Ярыгина и др.), отмечают ряд ключевых информационных знаний (И.А. Зимняя), выдвигают на первый план качественные характеристики специалиста или перечень компетенций в соответствии с требованиями профессиональной сферы (О.М. Самохвалова, К.В. Коробкова, О.В. Шпырня и др.). Поэтому в зависимости от избранного подхода происходит апробация результата обучения.

В «Новом словаре методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)» дается определение «технологической компетенции» — это набор умений, обеспечивающих возможность пользоваться ТСО в учебном и общеобразовательном процессе [83].

По мнению С.А. Маруева, технологическая компетенция – это обладание навыками, знаниями и способностями для выполнения набора схожих деятельностных задач с использованием определенной технологии [74]. Л.А. Ядвиршес понимает под технологической компетенцией – сочетание личностных характеристик и качеств, позволяющих умело реализовывать определенные действия [155].

Компетентность в сфере информационных технологий охватывает прием информации, ее переработку, выдачу, преобразование информации (конспектирование, чтение), мультимедийные, массмедийные технологии, компьютерную грамотность, интеллектуальные обучающие системы; владение интернет-технологией, электронной почтой; работу с библиотечными каталогами, а также готовность работать с информационными источниками в письменной и устной, электронной и печатной формах; понимание ценности виртуального мира;



способность и готовность к разумному использованию информационных технологий [47, С.34-42].

По мнению П.В. Беспалова, после эффективного компьютерного обучения может быть выработана информационно-технологическая компетентность в качестве сложного психического феномена. Это не сводится только к разрозненным умениям и знаниям работы с компьютером, а выступает интегральной характеристикой личности обучающихся, предполагающая ее компьютерную мотивацию и направленность к усвоению соответствующих умений и знаний, способность к решению сложных мыслительных задач в профессиональной и учебной деятельности с помощью компьютера, понимание и владение навыками компьютерного мышления. Следует отметить, что компьютерная компетентность проявляется как в процессе изучения компьютера, так и при использовании его в качестве инструмента обучения. В связи с этим, компьютерная компетентность – это интегральное качество личности, проявляющееся во владении, освоении, применении, создании и преобразовании новых информационных технологий [16, С.41-45].

Стоит отметить, что уровень ИТ-грамотности способствует повышению и ИТ-культуры будущих специалистов, определяемую нами по аналогии с дефинициями, предложенными В.И. Богословским и др. [89], как набор правил поведения в техносистемах, в особенности, в той части ноосферы, которая находится под влиянием технических устройств и средств.

Выделим несколько видов ИТ-знаний, которые необходимы для целей обучения: термины, понятия, факты, теории, законы, оценочные знания, методологические знания. Выделяя структуру системы знаний, мы придерживаемся мнения ученых (С.И. Архангельский и др.), определяют в качестве составляющих системы инструментальные и фундаментальные знания, которые необходимы для усвоения и понимания развивающихся областей науки, для приобретения соответствующих навыков и умений [7]. Эти составляющие тесно взаимосвязаны друг с другом и в совокупности обеспечивают реализацию своих функций: онтологической, когда знания являются основным компонентом

представлений об окружающей действительности; ориентировочной, когда знания выполняют роль ориентира при определении направления деятельности и оценочной, когда знания служат основанием формирования отношений к субъектам и объектам окружающей действительности.

С учетом вышесказанного и принимая во внимание, что от распространенных понятий – опыт, знания, навыки, умения – понятие компетентность отличают ее интегративное качество, практико-ориентированная направленность, соотнесенность с ценностно-смысловыми особенностями человека, поэтому информационно-технологическую компетентность мы будем рассматривать в качестве компетенции будущих специалистов в области информационных (компьютерных) технологий, сформированные современными электронными средствами, позволяющие достигать педагогических целей в интерактивном взаимодействии с интеллектуальной системой обучения. Формирование и развитие ИТ-компетенций является ключевым элементом в профессиональной деятельности будущего бакалавра, а самообразование и самообучение студента бакалавриата заключается в понимании и освоении информационного пространства и использования информационных технологий путем использования средств электронных образовательных технологий.

Одним из эффективных способов формирования компетентности студентов в области ИТК является разработка соответствующей модели и использование ее в учебном процессе, требующей специальных методик преподавания, специальной организации учебного процесса, разнообразного информационного и методического обеспечения с учетом специфики профилей и направлений подготовки специалистов, объединяемую в соответствующую систему [41, С.78-80].

Целостное, системное представление об ИТ-компетентности, определение ее сущностных черт, обоснование уровней и критериев сформированности является необходимой теоретической предпосылкой для изучения условий и тенденций её развития. Это позволяет нам более эффективно и целенаправленно организовать ИТ-подготовку специалистов и существенно ускоряет их обучение современными

ИТК. Процесс ИТ-подготовки будущих специалистов должен быть когерентным [68, С.49-50], т.е. выполняться в соответствии с современными инновациями в ИТК и без значительного временного отставания.

Кроме того, некоторые ученые рассматривают понятие «технология» с позиции компетентностного подхода.

В основе терминологических границ нашей диссертации находится термин «технология» как совокупность знаний о средствах и способах осуществления процессов. С позиции компетентностного подхода, понятие «технология» означает умение «как сделать что-либо» и сравнивается с информационными и материальными средствами в качестве отношения к окружающему миру с включением рефлексивных и деятельностных компонентов [108]. Педагогическая технология предполагает способы и методы оптимизации образовательного процесса посредством анализа факторов, способствующих образовательной эффективности на основе применения и конструирования специальных средств и приемов [58], а также оценки используемых инструментов и предусматривает внедрение в учебную практику компетентностного подхода с выделением информационно-технологических компетенций, взаимосвязанных и соподчиненных между собой, ориентированных на решение задач и вопросов профессиональной деятельности.

Стратегическая роль информационных технологий (ИТ), а следовательно, и технических средств их обеспечивающих, как фактора социально-экономического развития современного общества на данный момент общепризнанно и не вызывает сомнений.

Одной из важнейших проблем при изучении данного понятия, является вопрос классификаций ИТ, так как здесь также можно выделить многообразие подходов, изучаемых такими учеными как И.И. Попова, П.Б. Храмцова, Н.В. Максимова, А.Н. Авдулова и А.М. Кулькина, М.И. Коваленко, Демкин В.П., Можяева Г.В. ИТ классифицируют по формам использования в образовательном процессе.

Классификация И.И. Попова, П.Б. Храмцова, Н.В. Максимова основана на наиболее перспективных формах использования информационных технологий в образовательном процессе. Авторами представлены следующие формы: интерактивный урок, смешанный режим – электронный информационный ресурс и непосредственное общение учитель – ученики, дополнение к существующим учебным курсам и предметам [99]. Во-вторых, классификация, имеющая в своей основе типы обрабатываемой информации, то есть данные, текст, графика, объекты реального мира [166]. В-третьих, выделяют классификацию по технологии обработки информации – это предметные, обеспечивающие и функциональные ИТ [153]. В-четвертых, обозначим классификацию ИТ, разрабатываемую в рамках технологического подхода, А.Н. Авдулова и А.М. Кулькина. В основе данной классификации лежит функциональная роль ИТ. Сами ИТ разделены на три главные категории – базовые, первичные и вторичные [1]. В-пятых, классификация по использованию ИТ в дистанционном обучении. Само дистанционное обучение представляет собой метод обучения, при котором от обучаемого не требуется физического присутствия в определённом месте в процессе обучения. Эта классификация включает в себя локальные и сетевые ИТ [40].

Подобное многообразие говорит о неоднозначности мнений авторов в видении ИТ в образовательном процессе. В этой связи следует принять ту классификацию (или некий симбиоз классификаций), которые наиболее полно отражают цели и задачи поставленные педагогом для реализации в образовательном процессе.

Проблема содержания образования актуальна для преподавателей российских вузов, однако четкого представления о ней в настоящее время не существует. Преподаватели все чаще используют интернет-ресурсы в своей профессиональной деятельности, что позволяет им эффективно взаимодействовать со студентами, используя современные инструменты для обучения. Однако это не стало массовой и повседневной практикой, поскольку серьезным препятствием выступает недостаточный уровень информационно-

технологической культуры преподавателей. Следует заметить, что использование интернет-ресурсов, безусловно, имеет преимущества, но создает и трудности в работе преподавателя. Отчасти сложившуюся ситуацию можно объяснить тем, что цифровые технологии меняются с большей скоростью, чем сознание людей. Необходимо время для освоения и свободного владения ресурсами сети интернет.

Дальнейшее формирование информационно-технологической культуры у преподавателей вузов позволит использовать новые инструменты более широко и стабильно. В связи с этим целесообразно пересмотреть программы повышения квалификации преподавателей вузов и работать над тем, чтобы они были настроены положительно на использование ресурсов сети интернет в качестве педагогического инструмента, открывающего новые способы получения информации и работы с ней, способствующего решению проблемы отбора и конструирования содержания современного образования.

Процесс создания педагогического инструментария зависит от разработки требований к нему в соответствии с дидактическими принципами:

- научности и систематичности. Обеспечивается использованием в учебном процессе прогрессивных научных данных, доказательного обоснования научности изучаемого материала, проблемных вопросов, поиском научной информации для подтверждения своей точки зрения. Систематичность дидактического процесса прослеживается в использовании исследуемой технологии, применяемой при изучении на всех курсах обучения, с постоянным усложнением наполняемости материала и учебных заданий, начиная от простого чтения и опроса до решения проблемных ситуаций, решения конкретных деловых проблем;

- наглядности и доступности. Доступность достигается дифференцированным отбором учебного материала в зависимости от курса обучения студентов;

- прочности результатов обучения. Достигается набором определенных заданий, повторение и воспроизведение которых позволяет достичь необходимого уровня прочности запоминания и систематического введения в учебный процесс усложняющегося материала, использование которого основано на ранее

изученном, что заставляет студентов серьезно относиться к учебному процессу. Разработанные электронные курсы содержат систему рубежного и итогового контроля, что может быть стимулом для прочного усвоения знаний;

- сочетания коллективных и индивидуальных форм и способов учебной работы. Достигается использованием в учебном процессе проблемных ситуаций, для решения которых требуются усилия коллектива, закрепление за каждым студентом индивидуальных упражнений и вариантов заданий;

- сознательности и самостоятельности. Принцип связи обучения с практикой является одним из основных в современной дидактической системе, согласно которой обучение эффективно тогда, когда обучающиеся проявляют познавательную активность, являются субъектами деятельности. Условием реализации данного принципа является применение в учебном процессе современных информационных технологий, используемых в проектируемой профессиональной деятельности, что является основой сознательного изучения материала для дальнейшей профессиональной адаптации студента;

- принцип интегрированности и параллельности обучения. Исходит из задачи устанавливать и подчеркивать связь каждой учебной дисциплины с другими предметами и видами обучения путем введения некоторой суммы сведений из этих предметов во вновь изучаемые. Использование содержания профессиональной деятельности в качестве объекта информационно-профессиональной деятельности, так как дисциплины или идут последовательно друг другу, или изучаются параллельно;

- принцип природосообразности дидактического процесса. Под ним понимается построение образовательного процесса, в наибольшей степени соответствующего естественным механизмам усвоения опыта обучаемым, и развитие его способностей. Критерием показателя соответствия данного дидактического процесса принципу природосообразности обучения является степень желания обучаемого и его интерес к образовательному процессу.

Стоит отметить, что дидактические принципы устанавливают требования к элементам процесса обучения (методы, содержание, задачи и др.). При

проектировании и разработке педагогического инструментария должны быть учтены:

- специфика изучаемых учебных дисциплин;
- уровень подготовки обучающихся;
- формы организации и контроля занятий;
- методика применения педагогической технологии и др.

Использование данного инструментария в реальном педагогическом процессе обеспечивает:

- формирование устойчивого интереса и поддержание постоянной мотивации к процессу обучения;
- повышение активности учебной деятельности обучающихся;
- осознанное выполнение практических заданий и тренировочных упражнений;
- привитие навыков самоконтроля и самокоррекции учебной деятельности;
- приобретение навыков нахождения ошибок, быстрого и правильного их исправления; обогащение личного профессионального глоссария;
- развитие навыков творческой работы с различными источниками информации (энциклопедии, справочники, Интернет и др.);
- формирование устойчивого внимания и закрепление в памяти алгоритмов и использование их при решении профессиональных задач и др.

Таким образом, предлагаемый нами подход может быть применен при проектировании и разработке полезного педагогического инструментария по различным учебным дисциплинам с учетом их специфики преподавания и изучения. Важное место в этом процессе занимают интеллектуальные обучающие системы.

Многие аспекты использования интеллектуальных обучающих систем изучались психологами, педагогами, специалистами в сфере информационных технологий: основополагающие вопросы теории инновационных процессов и педагогических систем в образовании (П.Я. Гальерин, М.И. Махмутов, В.В. Давыдов, Трембач и др.), вопросы создания автоматизированного обучения (В.П.

Беспалько, Г.В. Рыбина, Ю.К. Бабанский, А.И. Берг, В.М. Глушков, Н.Д. Никандров, И.Я. Лернер и др.); вопросы, связанные с созданием и применением в образовательном процессе обучающих средств с элементами системы искусственного интеллекта, проведены П.Л. Брусиловским, Н.П. Брусенцовым, В.А. Петрушиным, J.R. Carbonell, M. Yazdani и др.

Под **интеллектуальной обучающей системой (ИОС)**, как правило, подразумевают комплекс информационного, организационно-методического, программного и математического обеспечения. Тем не менее, в данное понятие могут быть включены и «человеческие» элементы данной системы, например, учитель и ученик. В связи с вышесказанным, интеллектуальную обучающую систему следует анализировать как человеко-машинную систему, функционирующую в порядке интерактивного взаимодействия по схеме педагог – система – ученик. Похожие системы ориентируются на узкую предметную область.

Одним из первых понятие ИОС сформулировал в 1970 году Дж. Карбонелл, а реальные исследовательские и коммерческие ИОС появились в 1980-х годах [34, С.3-13]. В отличие от обычной автоматизированной обучающей системы ИОС, ориентирована на диагностику поведения обучающегося, формирование на основе его модели рекомендаций для исправления выявленных ошибок. На начальных стадиях в ИОС использовались представляемые знания из предметной области.

Одним из решений является наращивание образовательных структур для повышения их эффективности, что требует новых подходов к организации учебного процесса. Актуальным направлением становится создание интеллектуальных обучающих систем (ИОС) для структуры учебного учреждения [106].

Интеллектуальная обучающая система (ИОС) – программная система, выполняющая ту или иную образовательную цель на основе знаний и навыков экспертов в определенной предметной области, в сфере диагностики знаний и управления образованием и демонстрирующая поведение экспертов [92]. С целью



поддержания уровня эффективности обучения в ИОС требуются знания о предмете обучения, о методах и стратегиях обучения, знания об обучаемом. Как правило, они выделяются и представляются различными технологиями и методами искусственного интеллекта. Сегодня существующие ИОС все больше становятся интернет-ориентированными [129, С.79-91].

Для создания ИОС применяются средства и методы искусственного интеллекта. По мнению В.А.Петрушина, обучающие программы в общем случае считаются интеллектуальными, если они способны: а) генерировать образовательные и учебные задачи; б) выполнять задачи, предъявляемые обучаемому, применяя методы представления знаний о дисциплине; в) определять тактику и стратегию ведения диалога; г) моделировать текущее состояние знаний обучаемого; д) самообразовываться на основе анализа результатов обучаемого. Тем не менее на практике большинство обучающих программ и методик, называемые интеллектуальными, обладают лишь некоторыми из указанных выше способностей [93, С.170]. Сегодня ИОС становится все более популярным, так как в них реализуются многие новые возможности систем обучения, которые позволяют соответствовать самым жестким требованиям.

За последние десятилетия требования к образованию изменились. Развитые страны проводят совершенно новую образовательную политику, на основе подхода, связанного с индивидуализацией процесса обучения. Бесспорно, ранее преимущество институтов высшего образования – устойчивая структура, которая мало зависела от внешнего мира – в настоящее время скорее является недостатком. Детерминированная, инерционная, жесткая организация не позволяет оперативно отслеживать конъюнктуру рынка и соответствовать все возрастающим требованиям получателей образовательных услуг. Это привело к необходимости разрабатывать новые подходы в сфере искусственного интеллекта (ИИ), выявлять новые возможности образовательного процесса.

Интеллектуальные обучающие системы включают две части: основная часть содержит образовательный контент (учебную информацию) и

вспомогательной части, осуществляющей интеллектуальное управление учебным процессом.

Эффективность функционирования интеллектуальных обучающих систем в первую очередь зависит от соблюдения следующих условий:

- возможности применения и накопления знаний о промежуточных результатах обучения студента для подбора индивидуальных планов и программ обучения и управления этим процессом для формирования комплексных умений и знаний;

- показателей оценки уровня умений, навыков, знаний; уровня профессиональной подготовки (высокий, средний, низкий) или уровня владения материалом (пороговый, повышенный, продвинутый);

- возможности адаптации системы обучения к изменению состояния обучаемого (например, обучаемый относился к низкому уровню, то на данном этапе обучения его знания приближаются к среднему или, наоборот, к высокому уровню).

Для понимания принципа функционирования интеллектуальных обучающих систем П.Л. Брусилковский [20, С.25-31] определяет основные технологии адаптации в ИОС:

- интеллектуальный анализ ответов обучающего;
- построение последовательности программы обучения;
- интерактивная поддержка в решении задач;
- помощь в решении задач на основе примеров.

В настоящее время необходимо по-новому рассматривать формирование компетентностей – охват общего процесса приобретения умений, знаний и навыков. ИОС возможно использовать, основываясь на результатах исследований в области ИИ, таких как: динамические интеллектуальные системы, онтологии, эволюционирующие знания, многоагентные системы и некоторые другие.

В современных условиях необходима реализация ИОС, соответствующей современным требованиям, результаты указанных исследований необходимо использовать для их интеграция в рамках единой системы для формирования

компетентностей учащегося в общей информационно-образовательной среде. Создание современных ИОС для интеграции и применения академических знаний – трудная задача, включающая множество этапов [130, С.145-149].

Создание ИОС включают следующие этапы:

1. описание предметной области;
2. структурирование описания предметной области для формирования учебных объектов;
3. создание метаданных об учебных объектах;
4. формирование базы знаний ИОС;
5. разработка тестовых объектов (учебных заданий) для выявления уровня усвоения учебного объекта.

С целью создания интеллектуальных систем образовательного профиля по принципам ИОС следует выделить пять существенных типов знаний [158], [161, С.183-201]:

1. предметные знания по конкретному курсу обучения.
2. Методические и стратегические знания, имеющие отношения к планированию, организации и управлению процессом обучения студентов.
3. эргономические знания, имеющие отношение к эффективной организации интерфейса студентов и преподавателей с компьютерными системами;
4. педагогические знания, имеющие отношение к управлению деятельностью студентов.
5. метазнания о методах компьютерной интеграции знаний.

Обозначим ряд общих принципов создания интеллектуальных средств обучения[94].

1. Принцип прагматической диагностики.
2. Целью диагностического компонента ИОС является поддержка выполнения учебного плана.
3. Принцип сравнения текущей модели обучаемого с идеальной моделью обучения. Задача диагностического компонента ИОС – проверка, насколько

задания, устанавливаемые предварительным учебным планом соответствуют текущей модели обучения.

4. Принцип «порождающих интерфейсов» (оперативная адаптация формы учебного материала для отдельного обучающегося). В соответствие с данным принципом, преподаватель формирует структуру учебного материала в зависимости от состояния знаний и потребностей обучающегося в данный момент времени.

#### 5. Принцип необходимого разнообразия обучающих воздействий

Следует отметить, что вуз ориентируется на создание необходимых условий для использования компетентностного подхода в образовании посредством использования информационных технологий. Основными направлениями деятельности в данной сфере в связи с этим являются:

- интеграция современных информационно-коммуникационных и педагогических технологий в учебный процесс;
- реализация электронно-образовательных ресурсов для различных форм получения образования;
- экспертиза электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных программ;
- переход от книжного обучения к активному обучению, в связи с высокой скоростью устаревания знаний и необходимостью проектирования знаний (компетенций);
- применение лично-ориентированных методик обучения в течение всего периода обучения;
- выработка у студентов познавательного механизма работы с электронным обучением на целенным на самоподготовку и самообучение;
- создание условий для сетевого информационного взаимодействия образовательных технологий и работодателей;
- проведение обучающих семинаров для преподавателей по актуальным проблемам электронного образования.

Следует отметить, что под «интерактивностью» педагогической деятельности, автор подразумевает не только традиционно понимаемое педагогическое общение и взаимодействие с обучаемым в традиционном понимании, как характеристику взаимодействия и общения субъектов образовательного процесса, но и дидактическое свойство электронно-коммуникационных средств обучения. Интерактивное обучение рассматривается как обучение в режиме взаимодействия и общения субъектов процесса обучения посредством электронно-коммуникационного средства обучения (как правило компьютера).

Интерактивный метод обучения построен на возможности двусторонней связи средств обучения. В методической системе интерактивного обучения следует отметить способы формирования положительной мотивации, методы создания познавательной, интерактивной, когнитивной и практико-ориентированной деятельности будущего бакалавра, способы формирования и развития личной обучающей среды, рефлексивно оценочные методы [29]. К методам развития положительной мотивации можно отнести эмоциональное стимулирование, учет личных достижений в учебе, создание системы профессиональных перспектив и комфортных условий для обучения в вузе. Методы организации интерактивной познавательной когнитивной и практической деятельности студента включают в себя решение задач на основе анализа ситуаций, обсуждение, учебно-исследовательские проекты. К рефлексивно оценочным методам относятся оценивание результатов контроля и самоконтроля, анализ затруднений, возникших в процессе обучения.

Методы развития личной образовательной среды обучения охватывают работу с дополнительными источниками информации, практическую ориентацию, планирование образовательной траектории студента, его академического роста.

Интерактивную поддержку самостоятельной работы студентов можно отнести к личностно ориентированной педагогической технологии, которая направлена на развитие критического мышления.

Технология развития критического мышления дает возможность обеспечения развития востребованных сегодня «когнитивных, метакогнитивных, коммуникативных, рефлексивных умений обучающихся [150, С.644-648].

Метод проектов, получающий все большее распространение в практике интерактивного сопровождения образовательного процесса, также ориентирован на самостоятельную (чаще групповую) деятельность, результат которой – создание продукта.

При внедрении в интерактивное обучение технологии «портфолио» студент может наблюдать свой собственный академический рост, так как его индивидуальное развитие в образовательном процессе отслеживается документально в течение определенного периода времени. Важно учитывать, что сильные стороны студента отмечаются персонально, не в сравнении с другими студентами. Особое значение в работе над «портфолио» приобретает взаимодействие между преподавателем и студентом на базе совместно выработанных договоренностей, а также рефлексия студентом собственной работы наряду с рефлексией содержания [159, С.35].

Работая с интерактивным сопровождением учебного процесса, создавая персональную виртуальную среду взаимодействия с обучаемым, педагог реализует технологию организации внеаудиторной самостоятельной работы студента на основе самостоятельности субъекта, стремящегося реализовать индивидуальный академический рост. Достижения студента в этой среде отражают деятельность педагога.

Необходимость индивидуального подхода в интеллектуальной образовательной среде может быть обусловлена свободным графиком студента, затруднениями познавательного плана, потребностью организации корректирующего образовательного пути, получением дополнительной консультации, мотивации. Особое внимание здесь стоит уделить талантливой молодежи, осознающей свои способности и претендующей на достижение более высоких учебных результатов, которая требует выйти за рамки образовательного стандарта, например, в исследовательской деятельности.

В процессе интерактивной познавательной и практической деятельности в виртуальной образовательной среде студент при поддержке педагога учится организовывать доступ к необходимым ресурсам, необходимой информации, отслеживать её; устанавливать целевые коммуникации, выстраивая личностно ориентированную образовательную стратегию. В процессе управления своими образовательными действиями, отбора и систематизации полученных данных, студент создает индивидуальную информационную образовательную среду, которая, в свою очередь, становится средством его саморазвития.

Работая в аудитории, педагогу следует помочь студенту осознать собственные стремления и задачи саморазвития как залог профессионального успеха. В свою очередь, студенту следует научиться оценивать свой потенциал и использовать его эффективно посредством рефлексии и самоорганизации своей деятельности в виртуальной образовательной среде.

Важное место в данном процессе занимают интеллект-карты. Обучающая интеллект-карта – способ описания процесса системного мышления с помощью диаграмм, схем, предоставляющих собой способ альтернативной записи информации. Основой данной техники является принцип «радиантного мышления», который относится к ассоциативным мыслительным процессам, точкой приложения или отправной точкой которых является объект, на основе которого создается бесконечное множество возможных ассоциаций. Данный способ изображения информации позволяет интеллект-карте расти и дополняться неограниченно [22].

Интеллект-карты являются удобным инструментом для отображения хода мышления и процесса структурирования информации и данных в визуальной форме. В основе любой интеллект-карты лежит гипотеза, что для человеческого мозга естественным процессом является структурирование, обработка, понимание и запоминание информации [151]:

- иерархическое мышление;
- ассоциативное мышление;
- визуальное мышление.

По отношению к нашей проблеме развития и формирования интеллектуального потенциала будущих бакалавров, мы предлагаем применять в обучении интеллект-карты. Интеллектуальный потенциал человека отражает совокупность его интеллектуальных способностей, а развитие умственного потенциала определяется увеличением количества знаний и скорости овладения новыми знаниями, способность оперировать отношениями, понятиями и абстрактными символами и адаптироваться к новым ситуациям (А. Бине, Ч.Э. Спирмен, Д. Векслер). В связи с этим интеллект-карты используются как инструмент, направленный на информационное взаимодействие между получателем информации и ее источником.

По нашему мнению, в теоретическом осмыслении информатизации обучения именно компетентностный подход сегодня заслуживает особого внимания. Тем не менее, педагогическая наука, включая теорию профессионального образования, делает акцент прежде всего на образовательном информационно-технологическом инструментарии и разнообразии социальных и педагогических производных от информационной техники и технологий (социологические теории информатизации обучения, исследующие модернизацию высшего образования как общественно-социального института; изменение ролевой цепочки «ученик-учитель»; инновационные обучающие форматы: виртуальное и дистанционное обучение, самообразование; современные обучающие концепции и теории организации профессионально-ориентированного образования).

В связи с вышесказанным на педагогическую науку оказывают влияние процессы информационного общества и информатизации, а также дуализма теоретико-методологических ориентиров к информатизации образования: во-первых, технократического подхода, когда информационные технологии рассматриваются как средство роста производительности труда (применительно к нашей работе, эффективности педагогической деятельности); во-вторых, гуманитарного подхода, когда информационная технология определяется как важная сфера человеческой жизни, оказывающее влияние на развитие



социокультурной сферы. По нашему мнению, именно компетентностный подход к информатизации образования демонстрирует высокий интеллектуальный потенциал для педагогической науки.

Помимо этого, компетентностный подход позволяет установить значение педагогической науки для реализации задач формирования информационного общества. Помимо информатизации, которая является необходимым фактором эффективного развития системы обучения (прямая корреляция), также и самообразование становится условием глобализации, ускорения информатизации (обратная корреляция). В связи с этим можно наблюдать причинно-следственную циклическую связь между образованием и информатизацией, когда оба данных процесса, являясь неотъемлемой частью друг друга, оказывают взаимное воздействие.

В связи с вышесказанным основой развития информационно-технологической компетентности студентов вуза, с точки зрения теоретико-методологической позиции, выступает синтез личностно-деятельностного, компетентностного, коэволюционного подходов, определяющие теоретико-методологическую многоуровневость с помощью концептуального единства и структурной взаимосвязи. Компетентностный подход подразумевает эффективную реализацию способности будущего бакалавра действовать самостоятельно, продуктивно, инициативно в практических ситуациях. Личностно-деятельностный подход делает акцент на выборе таких способов и форм работы, способствующих овладению будущими бакалаврами информационно-технологических компетенций и правильному решению имеющихся информационно-технологических проблем.

Бесспорно, тенденции информатизации и глобализации общества не могут не оказывать влияние на его профессиональную структуру, которая определяется процессами дифференциации и специализации базовых информационных профессий [70]. Помимо сохранения традиционных профессий происходит процесс модернизации их компетенций в ходе интеграции информационных технологий в педагогическую деятельность и дифференциация видов

деятельности, в зависимости от их способов их реализации. В связи с изменением динамики компетентности в области информационных технологий, актуализации умений, знаний, навыков в данной сфере, с одной стороны, изменился престиж и социальный статус классических профессий, связанных с информатизацией, с другой стороны, способствовали появлению качественно новых областей профессиональной деятельности.

Сегодня развитие дистанционного образования определяет новый уровень образовательной системы. Взаимодействие между участниками происходит как при непосредственном присутствии, так и при помощи виртуального пространства или, как определяет В.А. Хуторской, «виртуальном образовании» [141], где подразумевается процесс и результат взаимодействия субъектов и объектов образования, сопровождаемый созданием виртуального образовательного пространства. Образовательная технология, формирующая виртуальное пространство, разрабатывается согласно психофизическому изменению субъектов, тенденцию развития которого доминантно описывает «Теория поколений» [125]. В логике идейного обоснования теории нас интересуют поколения «Y» и «Z», поколения современной молодежи, отличительными особенностями которого являются работа на результат, высокая степень самостоятельности, уверенность в собственной ценности и значимости, эгоцентричность, клиповое мышление.

Часто психологические последствия применения информационных технологий носят позитивный характер. В виртуальном образовании выявляется закономерность компенсации участников коммуникативных барьеров (застенчивость, дефекты внешности и т.д.), коммуникативная компетентность расширяется при взаимодействии с интернет-средой [96]. Но преподаватели относятся скептически к учету психофизических изменений студентов последнего десятилетия (поколения «Y» и «Z») в образовательной деятельности. В такой ситуации использование технологий виртуальной реальности затруднительно, что не соответствует мировым тенденциям [128].

Под виртуальной реальностью (VR) сегодня понимается модельная трехмерная (3D) окружающая среда, создаваемая компьютерными средствами и реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователями. Одной из доступных российскому образовательному сообществу технологий, которая способна соответствовать психофизическим особенностям поколения «Y» и «Z», является vAcademia (далее – VA) [160].

VA – это интерактивная среда, работающая в логике дистанционного образования. Критерий «работа на результат» проявляется в самой идее VA. В образовательной среде не существует ограничений в пространстве и во времени. Доступ к материалам предоставляется в том числе и в 3D-записи, что позволяет своевременно вносить коррективы при постановке последующих задач. При обозначении феномена «клипового мышления» VA актуализируется на вариантах приспособления к нему.

При обозначении VA как коммуникативной системы разработчики определяют три коммуникационных канала, которые в состоянии функционировать одновременно: текстовые коммуникации (чат), голосовые коммуникации, невербальная коммуникация в контенте образовательного процесса. К основным трём можно добавить еще дополнительный функционал, расширяющий виртуальное взаимодействие участников (трансляция видео через камеру, демонстрация цифрового контента и т.д.). Техническое управление в среде подразумевает использование способности мгновенного переключения студента от одной задачи к другой и последовательного отклика среды на выполненный запрос.

Игровые моменты (смена имиджа и определение ролей) выбраны не случайно. Для представителей поколения Y и Z мода и бренды играют не последнюю роль, зачастую визуализация образа дает его обладателю психологическое благополучие [39].

Высокая степень самостоятельности проявляется в слабом контроле со стороны преподавателя. В процессе проведения занятия в VA складывается ощущение полной свободы действий. С одной стороны, данный аспект является

продуктом непродуманности функционала разработчиками, который требует от преподавателей более компетентного подхода. С другой – дает возможность студентам многогранно проявить себя в отсутствие внешних психологических барьеров.

Качественное образование сегодня – это не только набор компетенций, но и комфортная образовательная среда, которая формируется с учетом психофизических характеристик поколений.

Ориентация на способность реализации профессиональной деятельности и личностного роста в условиях информационного общества подразумевает формирование у будущих бакалавров специальной компетентности - информационно-технологической, которая позволяет не только хранить, воспринимать и воспроизводить информацию, а также производить новую, регулировать информационные потоки и обрабатывать их посредством профессионально-ориентированных компьютерных технологий и систем.

Сложность любой ситуации успешно разрешается с помощью интеллектуальных систем обучения, которые понимаются нами в качестве совокупности средств и методов формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров и предполагает овладение современными методами и формами, технологиями и способами профессиональной деятельности в нестандартных и типовых ситуациях, формирование интеллектуальных, предметно-практических, мотивационных, рефлексивных навыков и умений.

В заключение отметим, что компетентностный подход по причине своей комплексности требует педагогического инструмента объединения отдельных предметных знаний и навыков и использования их в профессиональной деятельности. В связи с этим важным компонентом профессионального образования является овладение будущими бакалаврами навыками практического использования наиболее востребованных практикой информационных инструментов и технологий для конкретного направления или специальности и овладение информационными технологиями. Таковыми являются, на наш взгляд, интеллектуальные обучающие системы, представляющие новые средства и

методы обработки обучающей информации и материалов о социокультурном пространстве и обуславливающие визуальное отображения большего по объему и разнородности информации, удобство и мощность инструментария для анализа конкретных задач профессиональной деятельности.

## **1.2. Структура, показатели, уровни и критерии сформированности информационно-технологических компетенций у будущих бакалавров**

В настоящее время основным направлением деятельности вуза является использование компетентностного подхода обучения для повышения эффективности процесса образования. Поэтому цель педагогической работы заключается в формировании компетенций будущих бакалавров, которые позволят им быть полезными обществу и государству, быть востребованными профессиональной средой.

Как представляется, для того чтобы в конечном итоге получить хорошего специалиста, необходимо предоставить условия для реализации когнитивных, социально-информационных, специальных, учебно-методических, ключевых и социальных компетенций.

Одним из действенных условий в реализации вышеупомянутых компетенций является внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Остановимся на некоторых аспектах реализации компетенций посредством информатизации:

1. Социально-информационные компетенции предполагают владение информационными технологиями и критическим пониманием социальной информации, предоставляемой средствами массовой информации.

С помощью применения средств информационных технологий на занятиях решается целый ряд педагогических задач, которые проблематично решить традиционными методами:

- развитие личности (эстетическое воспитание, мышление, формирование информационной культуры, развитие навыков экспериментально-исследовательской деятельности) ;

- выполнение социального заказа (информационная подготовка специалиста в определённой сфере на основе информационных технологий [100]);

- усовершенствование учебно-воспитательного процесса (повышение качества и эффективности обучения [100], углубление межпредметных связей с помощью интеграций подготовки по дисциплине и информационной подготовки).

2. Когнитивные компетенции развивают готовность и способность будущих бакалавров к постоянному повышению уровня образования, потребность в реализации и актуализации своего личного потенциала, способность к самообучению и саморазвитию. Исследования в данной области, как правило, связаны с вопросами внимания, памяти, чувств, представления информации, воображения, логического мышления, способности к принятию решений.

Однако интеграция информационных и когнитивных технологий сопряжена с рядом трудностей. Практически все электронное обучение строится на базе педагогики и психологии в лучшем случае, в худшем – преподавателю предоставляется набор инструментов (сервисов), которые преподаватель в меру своих умений и навыков применяет. Данный подход не обеспечивает ни качества, ни эффективности обучения. Основная проблема тут заключена в том, что педагогика построена на первичном воспитании, т.е. подбирается метод обучения и только потом идет обучение. В электронном обучении «процесс воспитания» или выбор метода обучения практически невозможен, т.к. нет качественного взаимодействия между обучаемым и преподавателем. Следовательно, необходимо применять другие подходы к обучению, позволяющие до процесса обучения определить индивидуальный метод обучения под каждого обучаемого, структуру информационных материалов. В этом случае обучаемые классифицируются по схожим и различным признакам работы с информацией, особенностям восприятия и работы с информацией.

В связи с этим уместен переход от электронного обучения на новый способ, в основе которого лежит не педагогика, а соционика. Соционика – наука, изучающая процесс переработки информации из окружающего мира психикой человека. Соционический инструментарий рассчитан на превращение образования из системы формирования подрастающих поколений во всевозрастную и пожизненную систему познания и развития себя. Чтобы избежать проблем в понимании, необходимо помнить, что в сознании собеседника установлена совершенно другая система обработки информационных данных и в любое сказанное вами слово может быть вложен абсолютно противоположный смысл.

3. Учебно-методические компетенции формируют и развивают способность самостоятельно приобретать новые умения, знания и способы действий, а также неизменно обогащать свою компетентность в профессиональной сфере. Задача педагога – сформировать и развивать потребность будущего бакалавра к самостоятельному овладению новыми знаниями и умениями, формированию собственной научной и методической базы. Важная роль при осуществлении данных компетенций принадлежит дистанционному обучению.

Дистанционное обучение – это обучение на расстоянии, когда педагог и студент разделены пространством. При этом следует различать понятия «образование» как система и как процесс, соответственно, понятия «учебно-воспитательная система» и «учебно-воспитательный процесс». Ключевое слово здесь – воспитание, которое необходимо для распознавания объекта обучения и выбора метода обучения.

4. Специальные компетенции показывают готовность будущего бакалавра к самостоятельному принятию решений по профессиональным вопросам, оценке итогов своего труда. Это компетенции, обеспечивающие исполнения профессиональной задачи или конкретного действия.

Данная группа компетенций может быть реализована по специальности в виде профессиональных компетенций. Условием для реализации является материально-техническая база вуза, социальные партнеры вуза, предоставляющие

объекты практического обучения. Но реализация данной компетенции зависит не только от условий, созданных в учебных заведениях, но от ряда объективных факторов, влияющих на подготовку профессиональных кадров, таких как:

- слабая профориентация порождает огромное количество посредственных специалистов во всех сферах жизни;
- отсутствие мотивации у студентов;
- быстрая устареваемость знаний, невозможность усвоить огромный объем постоянно меняющейся информации;
- часто изменяемая нормативная база и технологии;
- все возрастающие требования к знаниям IT-технологий;
- слабая междисциплинарная увязка;
- отсутствие гибкой реакции на кадровые потребности рынка;
- недостаточная практическая подготовка студентов.

5. Социальные компетенции формируют способность будущего бакалавра разбираться в социально-экономических вопросах региона, сотрудничать с людьми разной этнической и религиозной принадлежности, социальных групп, вырабатывать толерантность, проявлять сопряженность личных потребностей с интересами организации и общества.

Особую роль в формировании современного специалиста отводится социальным партнерам. В современных условиях актуализируется вопрос о формировании новой системы отношений между образовательными учреждениями и организациями, союзами работодателей, службой занятости, то есть со всеми, кто является потребителем образовательных услуг и источником финансового благополучия образовательного учреждения.

Эффективная организация социального партнерства позволяет учебному заведению:

- получить доступ к информации о рынке труда;
- учитывать требования работодателей по содержанию образования;
- получить новые возможности для организации проведения производственной практики;



- расширить трудоустройство выпускников.

Однако реализовать все возможные направления работы пока не удастся. Необходимо разработать механизм интеграции знаний, предоставляемых учебным заведением и практических знаний, приобретаемых в процессе производственной деятельности для формирования единого информационного пространства и индивидуализации подготовки обучающихся. Ключевая роль в интеграции знаний принадлежит информационным технологиям.

6. Ключевыми компетенциями являются общие компетенции человека, необходимые для социально-продуктивной деятельности специалиста. Это межотраслевые и межкультурные знания, умения и способности, которые необходимы для адаптации и эффективной деятельности в профессиональных сообществах.

Информационно-технологические компетенции, сформированные в условиях интеллектуальной обучающей системы, посредством современных средств ИКТ, способствуют реализации педагогических условий и целей в информационном интерактивном взаимодействии интеллектуальной обучающей системы, ориентированной на развитие и формирование этих компетенций для самообразования и самообучения будущего бакалавра, что является основным в информационно-технологическом обучении студента вуза – в успешном овладении им информационным пространством и применении информационных технологий и методов, путем использования средств интеллектуальных обучающих и электронных технологий.

В связи с этим основными структурными элементами формирования ИТК являются следующие компоненты: **мотивационно-аксиологический, рефлексивный, операционально-технологический.**

**Мотивационно-аксиологический компонент** информационно-технологических компетенций будущего бакалавра согласуется с формированием ценностей и мотивов, побуждающих личность к постоянному образованию.

Ключевым психологическим фактором, оказывающим влияние на потенциал личности, являются ценности и мотивация. Являясь движущей силой

поступков человека, мотивация связана с такими сторонами индивида, как характер, воля, потребности, чувства, эмоции, самореализация, самооценка. Само понятие «мотивация» является достаточно широким и не ограничивается одной функцией, односторонними отношениями и связями, со стороны поведения личности.

Все это представляется важным для рассмотрения проблем развития как информационной-технологической компетентности, так и уровня сформированности информационной культуры индивида.

Социально-психологическое содержание, включая информационное, представляется схемой: цель – метод – мотив – результат.

Стоит отметить, что реализация отдельных компонентов информационной деятельности возможна только при четко осознанной мотивации личности:

- на удовлетворение информационных потребностей;
- на повышение своего общеобразовательного, общекультурного и профессионального кругозора (основа – информатика, профессиональные предметы включая межпредметные связи);
- на развитие информационных технологий, навыков и умений информационной деятельности.

Опишем «аксиологическую сферу» информационно-технологической компетентности. Аксиологическая трактовка заключается в описании ее как статичного явления, как набор ценностей образовавшегося в ходе исторического развития общества и представляющего его результат [54, С.7-9].

С учетом вышеизложенного мы выделяем группы информационных ценностей:

- ценности-отношения – концепция студенческой позиции в качестве совокупности отношений: студент-студент, студент-компьютер, преподаватель-студент;
- концепция студента-профессионала в различных видах деятельности и концепция «Я-профессионал», как результат и источник профессионального самосовершенствования [53, С. 45-49];

- ценности-цели, определяющие смысл и значение целей информационно-технологической компетенции будущего бакалавра вуза;

- ценности-качества – многообразие коммуникативных, личностных, деятельностно-профессиональных, статусно-позиционных и внеповеденческих качеств будущего бакалавра, находящих отражение в определенных способностях: способность к творчеству, способность придерживаться аналогичных взглядов по существующим вопросам, способность соотносить свои действия и цели с действиями и целями других, способность выстраивать диалоговые отношения с другими и т.д. [53, С. 45-49].

- ценности-знания определяют смысл и значение информационных умений и знаний в процессе профессиональной деятельности. Овладение будущим бакалавром информационными умениями и знаниями создает возможность для творчества, а также помогают принимать и анализировать поступающую информацию.

Данная система подразумевает совокупность социально-позиционных, учебно-познавательных и содержательно-динамических ценностей и мотивов. Данный компонент в первую очередь зависит от деятельности личности и социальных условий, а также от взаимодействия с другими субъектами. Мы полагаем, что мотивационно-аксиологический компонент представляет собой неотъемлемую часть информационно-технологической компетенции будущего специалиста.

Второй компонент информационно-технологической компетенции – **операционально-технологический**. Рассматривая процесс освоения современных информационных технологий и учебно-воспитательный процесс, отметим, что требования информационного общества к его членам в рамках нашего исследования охватывают прежде всего владение информационными технологиями и умение их применять.

Рассматривая взаимосвязь информационно-технологической компетенции студента и информационной компьютерной технологии, следует отметить, что операционально-технологический элемент тесно и непосредственно связан с

применением информационной компьютерной технологии. Применение информационной компьютерной технологии подразумевает знание данной технологии и умение ее применить и характеризуется следующими особенностями: отражает единство овладения организационной, мотивационной и содержательной сторонами образовательного процесса, взаимосвязь умений и знаний (знания – теоретическая база умений, умения – практическое применение знаний); соединяет в себе разнообразные характеристики качества умений и знаний (прочность, осознанность, действительность); отражает интегративность, динамичность умений и знаний (их применение в разных ситуациях); показывает взаимосвязь и единство познавательной, творческой и практической деятельности будущих бакалавров и ее характер; способствует формированию компьютерной и информационной компетентности, грамотности, непрерывному образованию и самообразованию.

Третий компонент информационно-технологической компетентности – **рефлексивный**. Само понятие рефлексия в последнее время стало все чаще появляться в обороте профессиональной терминологии (включая педагогическую). Многообразие смыслов, которые используются для понятия рефлексия, широко: самопознание, самосознание, самооценка, размышление, самоанализ, обдумывание своих действий и т.д.

В трудах И. Канта рефлексия изучается как вид познания и получила гносеологическую форму. Поэтому, исходя из трудов И. Канта, можно заключить следующее: рефлексия является психическим актом; рефлексия может быть рассмотрена как форма и средство познания; рефлексия может быть рассмотрена в качестве концентрации сознания на самом себе [56].

Сегодня продолжающиеся исследования по поводу рефлексии, активно и широко ведутся в рамках различных подходов и теорий. Проблема образования рефлексии в юношеском возрасте рассматривается в научных трудах, в которых отмечено, что рефлексия применяется в отношении профессионального самоопределения и всего жизненного пути (Л.И. Бажович, К.С. Абульханова-Славская, Л.С. Выготский, Л.В. Мудрик, В.С. Мухина, Г.Ю. Литвинова, А.С.

Сухоруков). Это определяет наличие дополнительного набора разнообразных явлений, связанных общим названием «рефлексия» и изучаемых как отдельные виды рефлексии [28].

Сегодняшнее требование к информационным умениям и знаниям будущего бакалавра – это мобильность в приобретении все новых знаний, умение работать в команде и высокие коммуникативные качества, сочетаемое с самостоятельностью и инициативностью. Поэтому в качестве функциональных элементов ИТК нами рассматриваются общие функции культуры, как коммуникативная, синергетическая (самоорганизующаяся) и мобилизационная и компоненты-функции: регулирующая (определяющая аксиологические мотивы, ориентации обновляемой информационно-технологической деятельности), побуждающая (вызывающая интерес к информационно-технологической деятельности), направляющая (зависящая от целей информационно-технологических процессов) - мотивационно-аксиологический элемент; интеллектуальная (переводящая индивида в режим саморазвития) – рефлексивный компонент; созидательная (определяющая системы информационных технологий, научной информации) – операционально-технологический элемент. Структурные элементы ИТК преломляются в элементах функциональных. В своем взаимодействии функциональные и структурные компоненты образуют систему информационно-технологической компетенции будущего бакалавра.

Владение информационными технологиями, формирование информационно-технологических компетенций является основным компонентом общекультурных компетенций. Развитие данных компетенций обеспечивает основу системы постоянного образования, что предполагает умение оценивать, искать и использовать необходимую информацию в своей будущей профессиональной деятельности.

С учетом вышесказанного модно вести речь о следующих организационно-педагогических предпосылках развития информационно-технологических компетенций:

- 1) интегрирование способов традиционного обучения с элементами интеллектуальных и электронных образовательных технологий;
- 2) создание интеллектуальной и электронной обучающей системы с помощью компетентностно-ориентированного подхода;
- 3) повышение мотиваций интеллектуальной и познавательной деятельности будущих бакалавров на основе использования ИТК.

В научной литературе при изучении структуры компетентности ученые отметили четыре или пять элементов. В процессе исследования для выявления показателей сформированности информационно-технологических компетенций будущих бакалавров нами были проанализированы целый ряд диссертационных работ и установлены следующие структурные компоненты информационных и информационно-технологических компетентностей:

Н. Г. Витковская предлагает следующие компоненты:

1. *когнитивный* – работа с информацией, запрос на информацию;
2. *ценностно-мотивированный* – акцент на информации;
3. *рефлексивный* – использование информации для решения узких профессионально-ориентированных вопросов;
4. *технологический* – представление и анализ информации, обобщение результатов [24, С.43].

Л.В. Гоферберг выделил «компоненты информационной компетентности»:

1. *когнитивный компонент* предполагает систему знаний по использованию современных информационных знаний и технологий в профессиональной деятельности;
2. *мотивационный компонент* направлен на профессионально мотивированное использование новых информационных технологий при выполнении профессиональных задач;
3. *операционально-деятельностный компонент* предполагает обобщение и анализ информации, представление результатов, а также навыков применять новые технологии в ходе профессиональной деятельности» [37, С.42].

Г.А. Гареева выделяет следующие компоненты:

1. *мотивационно-ценностная готовность* – потребность в использовании ИТК, интерес к работе с информацией, готовность к применению информационных ресурсов с помощью ИТК, понимание полноты представленной информации;

2. *когнитивная готовность* – знания и умения в сфере ИТК, знания о работе с информацией в новой информационно-образовательной среде;

3) *технологическая готовность* – уровень владения пользователем средствами ИТК, знание методов получения, хранения, передачи и обработки информации [31, С.79].

Е.М. Зайцева определила следующую «структуру информационной компетентности будущих бакалавров и представляет собой совокупность компонентов:

1. *деятельностно-творческий*, способствующий развитию и формированию у будущих бакалавров разнообразных методов деятельности, которые необходимы для самореализации и самообразования в профессиональной деятельности;

2. *когнитивный*, обусловленный системой приобретенных знаний, которые необходимы для эффективного решения профессиональных задач;

3. *личностный*, выражающийся в личностных качествах субъекта, осуществляющий социальный заказ личности: мотивы, потребности;

4. *аксиологический*, характеризующийся обеспечением условий, содействующих вхождению будущих выпускников вуза в мир ценностей, помогающий в выборе наиболее важных ценностных ориентаций [43, С.51].

С.Р. Маркулис предлагает выделить следующие компоненты информационно-коммуникационной компетентности:

- 1) *когнитивный*;
- 2) *ценностно-мотивированный*;
- 3) *технико-технологический*;
- 4) *коммуникационный*;
- 5) *рефлексивный*[73].

Ю.Г. Плаксина выделяет обязательные элементы информационных коммуникационных компетенций:

1. *когнитивный блок* – поиск и накопление знаний в сфере ИКТ;

2. *ценностно-смысловой блок* – понимание и осознание будущими бакалаврами значения овладения информационно-технологической компетенцией саморазвития и самоопределения будущих бакалавров в способах использования ИТК в своей будущей профессиональной деятельности, осознание полноты собственных представлений о информационно-технологических компетенциях, самодиагностика и диагностика уровня умений и знаний в области ИТК;

3. *деятельностный блок* – развитие и формирование умений в сфере ИКТ, перенос умений и знаний из сферы ИКТ в область будущей профессиональной деятельности [95].

С.И. Сакович также выделяет «компоненты информационной компетенции»:

1. *деятельностно-творческий компонент*, определяющий сформированность умений и знаний применять средства информационных технологий;

2. *когнитивный компонент*, обусловленный системой приобретенных умений и знаний из сферы информатики;

3. *аксиологический компонент*, обусловленный уровнем ценностных ориентаций личности будущего бакалавра;

4. *личностный компонент*, определяющий готовность будущих выпускников вуза к овладению информационной компетенцией» [107, С.81-82].

Е.В. Шалашов определил компонентный состав формирования и развития информационной компетентности:

1. когнитивный;

2. мотивационный;

3. ценностно-смысловой;

4. операционно-деятельностный [147].



На основе изучения вышеуказанных научных исследований выделим четыре компонента для установления уровня сформированности информационно-технологических компетенций:

- мотивационные ценности (способность к саморазвитию и самообразованию);
- когнитивные (знаниевые);
- деятельностные (владение современными информационными технологиями);
- технологические (информационное взаимодействие с помощью интеллектуальной обучающей системы).

Любой компонент определяется отдельными критериями. Критерии сформированности информационно-технологических компетенций представляют собой исходные данные для установления уровней сформированности и развития качеств студентов, использующих интеллектуальную обучающую систему.

В связи с вышесказанным нами были определены содержание, цели и структурные компоненты развития и сформированности информационно-технологических компетенций.

Чтобы сформировать информационные и технологические компетенции *необходимо:*

- наличие представлений о дидактических возможностях ИТК и функционировании ПК;
- овладение фундаментальными понятиями об информации, ее преобразования, представления, кодирования и т.д.;
- овладение практическими навыками ИТК в профессиональной деятельности с помощью электронных средств;
- использование интеллектуальных обучающих систем и электронных образовательных ресурсов в сети Интернет в профессиональной деятельности;
- создание положительной мотивации к формированию ИТК.

Уровень сформированности информационно-технологических компетенций студентов бакалавриата будет также различным.

Выделим уровни сформированности компетенций: ***продвинутый, повышенный и пороговый уровни*** [76].

- *продвинутый* – означает отражение приобретенных будущим бакалавром компетенций, которые позволяют креативно решать профессионально-ориентированные вопросы, самостоятельно реализовывать приобретенные интегрированные знания для овладения новыми сферами и совершенствования своей квалификационной подготовки;

- *повышенный* – означает отражение сформированных определенных компетенций, которые позволяют выполнять профессионально-ориентированные задачи и улучшать качество подготовки на последующих образовательных уровнях;

- *пороговый* – означает отражение тех ожидаемых результатов, определяющие достаточный и минимальный набор умений и знаний для решения профессиональных и общекультурных задач согласно уровню квалификации.

В области информационных и коммуникационных технологий выделим структурные компоненты формирования компетенций: ***мотивационный, когнитивный, технологический и деятельностный***.

*Мотивационный* компонент определяется мотивами студентов бакалавриата к учебному процессу, в особенности электронному обучению, социальным сетям и т.д., также включает аспект саморазвития, самореализации и самосовершенствования в учебной деятельности.

*Когнитивный* компонент содержит значения информации и знание сущности в современном обществе, основ новых технологий и принципов анализа, сбора, обработки информации, знание программного обеспечения, данных и работы с персональным компьютером, компьютерной техники, программных продуктов, знание методов защиты информации, отличительных черт информационного общества.

*Технологический* компонент содержит аспект развития и формирования компетенций в подготовке будущих бакалавров, предполагает применение

средств и инструментов технологии Интернет-ресурсов, электронного учебника для использования обратной связи в учебном процессе.

*Деятельностный* компонент предполагает умения использования ИТК в профессиональной деятельности; применение навыков работы с данными и в глобальных информационных сетях, соответствовать ключевым требованиям информационной безопасности.

Мы выделяем следующие компетенции, характеристику порогового уровня сформированности компетенций у будущего бакалавра (табл.1). Нами ранее уточнено и разработано содержание информационно-технологических компетенций. Будущий бакалавр должен владеть следующими информационно-технологическими компетенциями.

Таблица 1

Таблица по уровням владения компетенциями: продвинутый, повышенный, пороговый

Название компетенции	Описание уровней компетенции
Способен осознавать значение и сущность информации в формировании современного информационного общества, предугадывать угрозы и опасности, возникающие в данном процессе, соблюдать требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны	<p><i>Пороговый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сознает значение информации в формировании современного информационного общества, главные источники информации;</li> <li>2. владеет специальными навыками в сфере информационных технологий.</li> </ol>
	<p><i>Повышенный уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает основные угрозы и опасности, возникающие в ходе информационного взаимодействия;</li> <li>2. знает как оценить качество предоставляемой информации.</li> </ol>
	<p><i>Продвинутый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает основные принципы информационной безопасности;</li> <li>2. может самостоятельно интерпретировать и оценить предоставленную информацию, умеет защитить эту информацию.</li> </ol>

<p>Обладает знаниями по основным способам, методам и средствам получения, переработки, хранения информации, навыками работы с компьютером в качестве средства управления информацией</p>	<p><i>Пороговый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает способы, методы и средства получения, переработки и хранения информации;</li> <li>2. владеет основными способами, методами и средствами получения, переработки и хранения информации.</li> </ol>
	<p><i>Повышенный уровень овладение компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает компьютер - средство управления информацией;</li> <li>2. владеет методами и приемами для выбора информационных технологий.</li> </ol>
	<p><i>Продвинутый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает современные информационно-технологические процессы;</li> <li>2. умеет использовать источники знаний и современные технологии в электронной и виртуальной образовательной системе.</li> </ol>
<p>Обладает способностью работать с данными и информацией в компьютерных сетях в глобальном масштабе</p>	<p><i>Пороговый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает новые технологии выбора информации, анализа и обработки информации в мировых сетях;</li> <li>2. знает, как применять навыки коммуникаций в компьютерных сетях в мировом масштабе.</li> </ol>
	<p><i>Повышенный уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает новые интернет-технологии (в интеллектуальных и электронных обучающих системах и др.);</li> <li>2. умеет использовать Интернет-технологии (регистрироваться в электронных обучающих системах, владеет методами тестирования в электронных обучающих системах).</li> </ol>

	<p><i>Продвинутый уровень овладения компетенцией:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знает, какие оптимальные методы поиска, анализа и оценки информации в компьютерных сетях выбрать к «приближенной» своей профессиональной деятельности в глобальном масштабе;</li> <li>2. умеет применить методы и приемы обработки информации к «приближенной» своей профессиональной деятельности.</li> </ol>
--	--

Для объективного установления уровня сформированности информационно-технологической компетентности студента того или иного компонента нами установлены следующие критерии: **ценностно-смысловой, компетентностный, деятельностно-творческий.**

**Ценностно-смысловой критерий** устанавливает мотивационно-ценностное отношение к внеучебной и учебной деятельности. Источником ценностно-смысловой активности будущего бакалавра являются его специфические потребности - потребность изменяться, потребность в постоянном самосовершенствовании, приобщаясь к национальным и мировой культурам и участвуя в их создании [53, С. 45-49]. Формируется действенно-волевое и творческо-смысловое проявление личности студента. Личностно-смысловая потребность стимулирует, побуждает и придает смысл информационной деятельности будущего бакалавра. Данный критерий включает потребности, интересы, мотивы учения, личностные качества студента, способствующие успешному овладению не только такими умениями и знаниями: самостоятельность, проявлять инициативу, преодолевать трудности в учении, сосредоточенно, вдумчиво, работать, но информационно-технологическими компетенциями.

**Деятельностно-творческий критерий.** Анализируя подготовку будущих бакалавров вузов как процесс развития и формирования системы информационных умений и знаний, следует отметить такой комплексный критерий, дающий целостную характеристику уровня сформированности

информационно-технологических компетенций у будущих бакалавров. Кроме того, отражает взаимосвязь умений и знаний – структурно-логический критерий. Он определяется следующими показателями: овладением ведущих информационных понятий, идей; степенью взаимосвязи данных понятий и их переносом.

Рефлексивно-оценочный критерий. В рамках данного критерия оценка означает систематизированное исследование будущими бакалаврами полезности и ценности владения информационно-технологическими компетенциями, способами работы с информацией, ее поиском, анализом и обработкой. Показателем этого критерия является рефлексивность в предметной сфере.

Обучение студента рефлексии в информационной области мы изучим на основе мыследеятельностной схемы, предложенной Г.И. Щедровицким. По его мнению, все формы человеческой деятельности можно разделить на три вида: предметно-практические действия – мыследействие (М-Д); текстовое принимающая деятельность или текстопорождающая – мыслекоммуникация (М-К); абстрактное, чистое мышление (М) [154, С.75].

Эти три элемента мыследеятельности объединены между собой разными типами рефлексии. Можно выделить несколько уровней проявления рефлексивности в учебном процессе: оптимальный, достаточный, низкий.

Овладев данными видами рефлексии можно говорить о формировании у будущего бакалавра способности к пониманию знаковых текстов, об изменении процесса обучения из внешнего во внутренний план, т.е. в самообразование, самообучение.

Кроме того, выделим три уровня сформированности информационно-технологической компетенции индивида: высокий, средний, низкий. Они согласуются с уровнями готовности индивида к самообразованию, с непрерывным формированием информационных умений и знаний, овладением структурой решения задач и т.д.

Операционально-технологический, мотивационно-аксиологический, рефлексивный компоненты сформированности информационно-технологических

компетенций будущего бакалавра отражают взаимодействие студентов и педагогов, их сотрудничество, управление и организацию деятельности, без которых трудно достигнуть конечного результата. Именно от данных компонентов зависит конечный результат – формирование ИТК.

Все элементы структуры информационно-технологических компетенций будущих бакалавров можно свести в табл.2.

Таблица 2

Структура информационно-технологической компетентности студентов  
вуза

Структура ИТК	Критерии	Показатели	Уровень	Методы оценки	Оценка
Мотивационно-аксиологический компонент	Ценностно-смысловой	Когнитивный (знаниевые)	-Знания неполные -Знания частичные -Знания полные	Анкетирование	
Операционально-технологический компонент	Деятельностно-творческий	Деятельностный (владение новыми информационными технологиями)	-узнавание -алгоритмический -эвристический -творческий	Тестирование	
		Технологический (информационное взаимодействие посредством интеллектуальной обучающей среды)	-Низкий -Средний -Высокий	Самодиагностика	
Рефлексивный компонент	Рефлексивно-оценочный	Мотивационный ценности (способность к самообразованию и саморазвитию)	-пороговый -повышенный -продвинутый	Наблюдение	

Создание информационно-образовательной среды в образовательной организации является одной из основных задач и средств решения качественной подготовки обучающихся. В этой связи информационная образовательная среда

организации должна включать в себя программное обеспечение, систему аппаратных средств, пользователей и специалистов базы данных, осуществляющих информационные процессы. В содержательном контексте – это сайты, медиатеки, электронные учебные приложения, виртуальные информационные доски, ресурсы интернет, методические разработки и др. Фактически информационно-образовательная среда есть система, в которой структура и информационные потоки оптимизированы с учетом новых подходов к организации и содержанию всей образовательной деятельности в учреждении. Причем ключевая цель создания информационной образовательной среды вуза – это эффективное использование информационно-коммуникативных технологий во всех направлениях и формах учебно-воспитательной, в административной деятельности.

Работа по выводу высшей школы на новый уровень использования информационно-коммуникативных технологий и создания информационно-образовательной среды началась с создания команды (рабочая группа) из наиболее мотивированных и обладающих определенными умениями в этой области.

Основная задача состоит в создании информационно-образовательной среды высшей школы в целях активного использования интернета во всех направлениях и формах учебно-воспитательной и административной деятельности, для чего необходимо было решить:

- создать соответствующую материально-техническую базу;
- подготовить педагогический коллектив в контексте использования информационных технологий в образовательном процессе;
- обеспечить материальную и моральную поддержку педагогов, активно решающих проблему интеграции образовательных ресурсов с информационно-коммуникативными технологиями;
- повысить эффективность сетевого взаимодействия педагогов, учащихся, администрации.



Сегодня эффективным инструментом развития электронного образования является внедрение технологии смешанного обучения. Смешанное (или гибридное) обучение как понятие еще не имеет однозначного понимания в научной литературе. Вместе с тем, проведенный нами анализ литературы показал, что под ним, как правило, понимают сочетание традиционного и электронного обучения и рассматриваются разные аспекты смешанного обучения – понимание, сопоставление с дистанционным обучением, модели и преимущества его (сочетание лучшего в традиционном обучении с возможностями информационных технологий).

### **1.3. Концептуальная модель развития профессиональной информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в вузе**

Образовательные потребности современного общества расширяются с каждым годом, что ставит перед вузами непростую задачу: найти способы их реализации. Концептуальных представлений о содержании образования, сформированных ранее в педагогической науке, становится уже недостаточно.

Следует согласиться с М.В. Клариным в том, что общедидактическая теория содержания образования и процесса обучения – выдающееся достижение отечественной и мировой педагогической науки [57, С.106]. И.М. Осмоловская отмечает, что базовая модель обучения, созданная на основе указанной теории, успешно работает и сегодня [87, С.60]. Следует заметить, что ее применение в сфере высшего образования до настоящего времени является основой для разработки научно-методического обеспечения процесса обучения. Однако все отчетливее проявляются новые ориентиры, оказывающие влияние на отбор и формирование содержания основных образовательных программ на разных уровнях обучения в вузе [72, С.36-41], что заставляет пересматривать сложившиеся представления.

Одним из таких ориентиров выступает глобализация образования, которая поднимает сложные вопросы перед академическим сообществом [13, С.10-18].

Появление новых форм, технологий и ресурсов, безусловно, оказывает влияние на процесс обучения в вузах. Уже сегодня существует большое количество практик, подтверждающих применение интернет-ресурсов в учебном процессе, однако их массовое использование связано с рядом трудностей. Большинство из них проявляется на институциональном уровне. Речь идет о материально-техническом оснащении вуза, а также готовности и способности преподавателей применять новые средства в обучении. Использование интернет-ресурсов в образовательном процессе требует от преподавателя наличия особой профессиональной подготовки, позволяющей использовать интернет-технологии и ресурсы в решении различных дидактических задач, в том числе конструирования содержания образования.

В условиях информатизации неоднократно поднимался вопрос о формировании информационно-технологической культуры будущих бакалавров, позволяющей большинству представителей академического сообщества гармонично существовать в информационном пространстве на глобальном уровне [152, С.81-84].

Наше исследование показывает смещение акцента на общепрофессиональные предметы в ущерб обучению профессионально-ориентированным компьютерным дисциплинам: а также диспропорции в оценке общедоступных компьютерных технологий и систем широкого распространения и прикладных, частных информационных технологий. Формирование осознания их важности для профессионально-ориентированной деятельности – одна из основных целей профессиональной подготовки будущего бакалавра, решение которой находится в русле использования практики ориентированного подхода в образовательном процессе.

Анализ результатов исследований экспертов помог нам определить требования к ИТК будущих бакалавров и поставить актуальные задачи перед учебно-образовательной системой.

1. Экспертный опрос показывает социальный заказ на специалистов, обладающих знаниями и умениями работать с пространственными данными и большими объемами информации в информационно-аналитическом снабжении управления. Исполнение данного социального заказа прежде всего потребует постановки целого ряда педагогических задач в рамках опережающего формирования и развития профессиональной компетенции в ситуации социальной диффузии новейших информационных технологий и естественного временного лага.

Наше исследование позволяет определить мотивации, эмоциональный потенциал и готовность будущих бакалавров к освоению информационно-технологических инноваций, их пропаганде в профессиональной среде.

2. Ожидания работодателей об уровне информационно-технологических компетенций трансформируются одновременно с информатизацией общества, с общественным прогрессом. Сфера управления организацией заинтересована в специалистах, обладающих универсальной компьютерной компетентностью, а также владением специализированными профессионально-ориентированными компьютерными программами и системами на уровне профессионального пользователя. Наше педагогическое исследование показывает, что существующая практика подготовки будущих бакалавров в вузе демонстрирует недостаточное внимание практико-ориентированному подходу и тенденцию к универсализации ИТК. Тем не менее, современные студенты показывают сформированные внешней информационной средой и школой способности к формированию и развитию ИТК в направлении обучения углубленной информатизации конкретных видов профессиональной деятельности.

3. Наше исследование позволило нам сделать заключение, что выделение студентами среди многообразия новейших информационно-технологических решений определено возможностями визуализации объемов данных, наглядностью информации для выработки управленческих решений. Схожие характеристики акцентируют внимание экспертов к данному методу. В связи с вышесказанным мы выдвигаем предположение о необходимости развития

ассоциативного мышления у будущих бакалавров и целесообразности использования интеллектуальной обучающей системы для решения данной образовательной задачи в силу позитивного эмоционального настроя, которые демонстрируют студенты в отношении них.

4. Наше исследование и экспертный опрос позволили нам подтвердить эвристичность и целесообразность выделенного нами в качестве теоретико-методологической основы компетентностного подхода в формировании и развитии ИТК будущих бакалавров. Диагностика ИТК студентов, анализ современных принципов информатизации показывают возможности влияния будущего бакалавра на эффективность инновационного пути развития отрасли в условиях общей информатизации. Помимо этого, данная социально-целевая направленность требует интеграции профессионально-ориентированных компетенций, связанных с навыками и умениями применения интеллектуальной обучающей системы в управлении, комплекса профессиональных и общекультурных компетенций, связанных с задачами продвижения интеллектуальной обучающей системы как инновации. Сегодня встает задача развития и формирования умений и знаний усвояемости информационно-технологических новаций, эффективной демонстрации ее важности и ценности для решения конкретных профессиональных задач. Поэтому ИТК будущих бакалавров включает способность к убеждению и необходимости использования новых информационных инструментов, к формированию информационных, экономических, эмоциональных, управленческих, технологических условий для внедрения интеллектуальной обучающей системы и других новаций.

Анализ требований к будущей профессиональной деятельности является основой моделирования структуры образования. Выявление структуры и сущности термина «информационно-технологическая компетентность» помогло нам создать модель ее формирования у будущих бакалавров средствами интеллектуальных обучающих систем.

Под формированием и развитием профессиональной ИТК будущих бакалавров мы понимаем управляемое, целенаправленное продвижение будущих

специалистов в изучении теоретических представлений и методов функционирования соответствующих информационных технологий и процессов. Психолого-педагогическое обеспечение процесса развития данной компетентности включает совокупность соответствующих средств, форм, содержания, методов, организационно-педагогических условий, которые способствуют формированию и развитию информационно-технологической компетентности будущих бакалавров.

Анализ психолого-педагогических проблем развития и социальной востребованности *ИТК* специалистов продемонстрировали недостатки у моделей, используемых сегодня в практике профессионально-ориентированной подготовки в вузах. Разработанная нами концептуальная модель формирования информационно-технологической компетентности студентов в вузе заключается в согласовании всех компонентов педагогического процесса для осуществления дидактического синтеза и межпредметных связей между дисциплинами профессиональной и информационной подготовки, как условия развития и формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров.

Создание модели развития и формирования информационно-технологической компетентности реализовывалось согласно следующей логике: выявление цели проектирования модели, ее связи с задачами и целью исследуемой деятельности, обоснование блоков модели: содержательного, мотивационного, технологического, определение принципов и подходов, на базе которых работает данная модель: экспериментальная апробация модели, определение основного результата (рисунок 1).

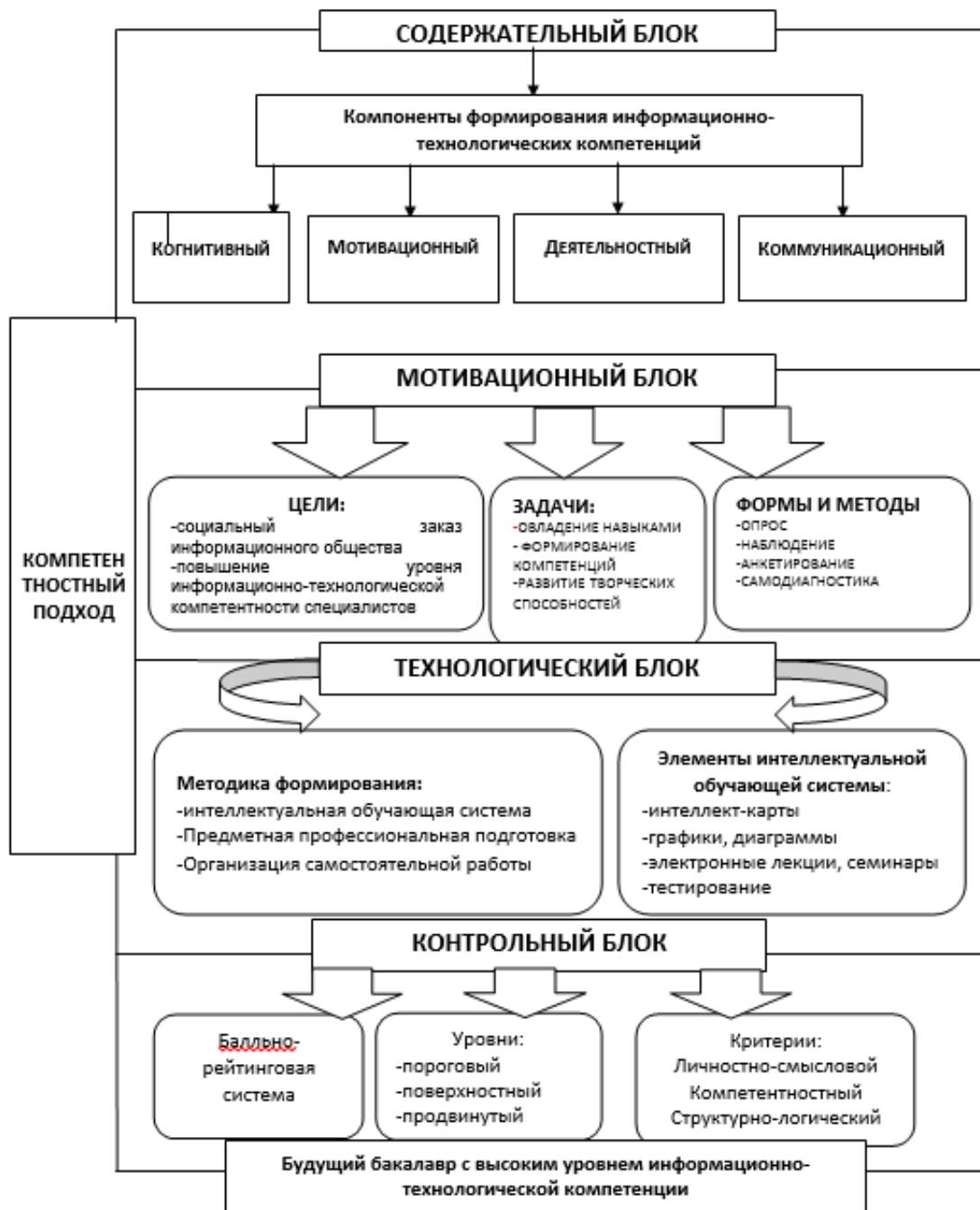


Рис.1 Концептуальная модель по формированию информационно-технологических компетенций у будущих бакалавров

Предложенная концептуальная модель по формированию информационно-технологических компетенций средствами интеллектуальных обучающих систем и электронных образовательных технологий относится к разряду «концепция». Понятие «концепция» предполагает определенную взаимосвязь ее компонентов с

педагогической системой. Понятие «концепция» включает основные блоки модели: мотивационный, содержательный, технологический и контрольный.

В результате исследования методико-теоретических оснований формирования информационно-коммуникационных компетенций студентов бакалавриата в интеллектуальной обучающей системе построена и описана модель, состоящая из блоков: *содержательный, технологический, мотивационный и контрольный.*

*Содержательный блок* помогает обеспечить будущих бакалавров возможностью усвоения умений и знаний при решении учебных задач.

*Технологический блок* состоит из средств обучения, используемых в интеллектуальной обучающей системе.

*Мотивационный блок* оказывает влияние на формирование и развитие информационно-технологических компетенций в достижении задач и целей в мотивационной сфере, влияющей положительно на учебный процесс.

*Контролирующий блок* способствует определению эффективности процесса формирования и развития информационно-коммуникационных компетенций будущих бакалавров в ходе использования интеллектуальной обучающей системы. Контролирующий модуль содержит *балльно-рейтинговую систему*, имеющая отрезки контроля и оценки на различных этапах обучения.

Целью содержательного блока является формирование и развитие ИТ-компетенций будущих бакалавров: мотивационного, когнитивного, деятельностного, коммуникационного компонентов, определяющего готовность студента к получению знаний по информатике как фундаментальной науки, способности самостоятельно находить, обрабатывать, анализировать и преобразовывать, передавать и сохранять информацию посредством коммуникационных и информационных технологий, стремление к творческой самореализации и самообразованию в учебном процессе.

Процесс формирования и развития информационно-технологических компетенций будущих бакалавров осуществляется в вузе при взаимодействии следующих субъектов в ходе учебно-воспитательной деятельности:

1. Педагога, формирующего информационно-технологические компетенции образовательных электронных технологий;

2. Студентов бакалавриата, вовлечённых в совместный учебно-воспитательный процесс и творческо-познавательную деятельность, способствующие формированию их информационно-технологических компетенций;

3. Интеллектуальная обучающая система является средой для формирования информационно-технологических компетенций.

Детально анализируя концептуальную модель по формированию и развитию информационно-технологических компетенций, будущему бакалавру предлагается как традиционные, так и современные подходы и формы к обучению в интеллектуальных обучающих системах, которые являются инновацией педагогической технологии образовательного процесса. Интеллектуальное пространство, где могут формироваться информационно-технологические компетенции, состоит из следующих компонентов: *когнитивного, мотивационного, коммуникационного и деятельностного* направлений.

Сконструированы структурные компоненты развития и формирования компетенций в сфере коммуникационных и информационных технологий:

*Когнитивный* компонент состоит из значения информации и знаний сущности современного общества, новейших технологий и их принципов, анализа, обработки информации и работы с компьютером, знание основного программного обеспечения, компьютерной техники, программных продуктов, знание методов защиты информации, отличительных черт информационного общества.

*Мотивационный* компонент предполагает выявление мотивов будущих бакалавров к активизации учебной деятельности в интеллектуальной обучающей системе и электронном обучении, включает аспект формирования и развития компетенций, необходимости саморазвития, самореализации и самосовершенствования в учебном процессе.



*Коммуникационный* компонент содержит аспект формирования и развития компетенций в подготовке будущих бакалавров, предполагает использование инструментов коммуникации в электронных системах, интернет-ресурсах для обратной связи в учебном процессе.

*Деятельностный* компонент заключается в умении применения ИТК в будущей профессиональной деятельности; выработка навыков работы с программными обеспечением и средствами профессионального и общего назначения, соблюдать требования информационной безопасности, способность работать с информацией и данными в глобальных компьютерных сетях.

Мотивационный блок модели рассматривает задачи, цели, методы и формы, организационные методы формирования и развития информационно-технологических компетенций средствами интеллектуальной обучающей системы.

В процессе формирования и развития информационно-технологических компетенций будущих бакалавров средствами интеллектуальных обучающих систем и образовательных технологий решаются следующие задачи:

- 1) овладение навыками;
- 2) формирование компетенций;
- 3) развитие творческих способностей.

Соответственно, для реализации этих задач эффективными будет применение интеллектуальной обучающей системы, интеллектуальных карт, методическое сопровождение по электронным программам обучения: информационно-справочные материалы, методы и формы организации образовательного процесса: опрос, наблюдение, анкетирование и самодиагностика.

Цель мотивационного блока модели заключается в выделении исходных оснований, определении направленности для эффективности процесса формирования ИТК. Кроме того, в него входят цели, которые определяются социальным заказом современного информационного общества, требованиями государственных международных и образовательных стандартов, учебным

планом специальности, педагогическим процессом вуза, программой конкретного образовательного процесса.

Социальный заказ современного информационного общества подразумевает достижение будущими бакалаврами определенного уровня ИТК, позволяющего использовать средства информатизации для решения профессиональных задач.

Обучение и подготовка такого специалиста происходит через разработку требований государственного образовательного стандарта профессионального образования вузов и требований к уровню и минимуму содержания подготовки выпускников.

Задача вуза, в свою очередь, состоит в том, чтобы организовать эффективный педагогический процесс согласно стандарту.

Содержание учебной деятельности определяется учебными программами, учебными планами по предметам, которые определяют направление подготовки студентов к конкретной компетенции.

*Технологический блок* представляет собой системообразующий элемент в представленной модели. Блок содержит методологическую основу с личностно-ориентированным и компетентностно-ориентированным подходами.

Методологическая основа следующая: 1) применение и разработка методов, содержания и форм; 2) компетентностно-ориентированный подход; 3) применение интеллектуальной обучающей системы; 4) самостоятельная работа; 5) контроль качества обучения.

В технологическом блоке модели формирования информационно-технологических компетенций представлены следующие элементы *интеллектуальной обучающей системы*:

- интеллект-карты;
- графики, диаграммы;
- электронные лекции и семинары;
- тестирование;
- практические работы.

Следует отметить, что компоненты интеллектуальной обучающей системы состоят как из различных традиционных образовательных средств (интеллектуальные лекции, карты, семинары), так и инновационных (электронные обучающие системы, участие в различных электронных площадках, использование электронного тестирования и т.д.).

В контрольном блоке выделим уровни сформированности компетенций: *продвинутой, повышенной и пороговой уровни.*

В контролирующей модуль входит также *балльно-рейтинговая система*, состоящая из точек контроля на различных этапах образования.

Для выявления уровня сформированности информационно-технологических компетенций будущего бакалавра того или иного компонента нами определены следующие **критерии**: компетентностный, личностно-смысловой, структурно-логический.

Процесс каждого модуля состоит следующих частей:

- 1) создание интеллектуальных электронных карт;
- 2) самостоятельной работы (решение заданий для выполнения творческих заданий, самостоятельной работы, работ в форуме);
- 3) проведение учебных занятий (семинары и лекции, практическая работа за компьютером);
- 4) контроль формирования и развития информационно-технологических компетенций (опросы, анкетирование, тестирование).

Результат показывает сформированность информационно-технологических компетенций будущих бакалавров, который определяется тремя уровнями (*продвинутым, повышенным, пороговым*).

Предложенная нами концептуальная модель предусматривает выполнение следующих организационно-педагогических условий:

1. интеграцию элементов электронных обучающих систем и технологий и традиционных методов обучения;
2. создание интеллектуальной обучающей среды с учетом компетентностно-ориентированного подхода в образовании;

3. повышение мотивации интеллектуальной и познавательной деятельности студентов с учетом создания информационной и технологической среды.

В связи с вышесказанным, вырабатывая у себя навыки информационно-технологических компетенций, будущий бакалавр овладевает компетенциями, которые соответствуют его профессиональной деятельности. Набор стандартных компетенций: общекультурные компетенции, ключевые компетенции, информационно-технологические компетенции, профессиональные компетенции.

В результате определяется сформированность информацией информационно-технологических компетенций у студентов бакалавриата.

Таким образом, концептуальная модель позволяет выявить содержание компетенции, сформировать компетенции, показать логику формирования информационно-технологических компетенций, с применением средств интеллектуальной обучающей системы в организационно-педагогических условиях.

Основной целью создания и внедрения разработанной модели является формирование профессиональной информационно-технологической компетентности будущих бакалавров вуза.

Базовая ИТК – готовность и способность будущего бакалавра выполнять несложные профессиональные задачи с помощью использования навыков продвинутого пользователя (проводить поиск обучающих материалов, умение работать с интеллектуальными обучающими системами, создавать мультимедийные элементы). Владение базовой ИТК компетентностью позволяет сформировать ключевые ИТК, иными словами, способности специалиста выполнять стандартные профессиональные задачи с помощью использования современных информационных технологий. Способность будущего бакалавра выполнять нестандартные и сложные профессиональные задачи на основе информационных технологий обуславливает специальную ИТК. Любая ступень различается глубиной и спецификой овладения тем или иным компьютерным

средством, кроме того, невозможно владеть специальными компетенциями без базовых знаний по использованию информационных технологий.

Предсказуемым результатом является овладение соответствующими теоретическими представлениями, повышение информационно-технологической компетентности будущих бакалавров, что является основой контрольного блока нашей модели. Он определяет особенности процесса формирования и развития информационно-технологической компетентности, применяемые методы, формы и средства обучения и содержит показатели, критерии и уровни сформированности информационно-технологической компетентности.

Использование методики формирования и развития информационно-технологической компетентности имеет отношение к разработке и использованию электронного учебного комплекса интеллектуальной обучающей системы. Следует отметить, что методика формирования и развития ИТК основана на установке связей между компонентами содержания дисциплин предметной и информационной подготовки, реализация которых осуществляется на уровне дидактического синтеза и межпредметных связей.

В настоящее время важное значение приобретает проблема формирования и развития общей информационно-технологической компетентности, тем не менее первоочередной задачей является внедрение в учебный процесс дисциплин по компьютерным профессионально-ориентированным технологиям.

В связи с вышесказанным, нельзя не согласиться с С.В. Тришиным в том, что информационно-технологическая компетентность – это одна из основных компетентностей востребованного молодого специалиста, имеющая субъективную и объективную стороны [132].

Субъективная сторона информационно-технологической компетентности будущего бакалавра является отображением ее объективной стороны, которая проявляется через профессиональную деятельность специалиста, его индивидуальность, его особенности совершенствования и мотивации, сформированности компьютерной компетентности. Объективная сторона состоит

из требований, которые общество предъявляет к профессиональным качествам современного менеджера.

Таким образом, в данном параграфе мы обосновали теоретически модель формирования и развития профессиональной ИТК будущих бакалавров в вузе.

Следует отметить, что, согласно компетентному подходу, который применяется в данной диссертационной работе, информационно-технологическая компетентность не предполагает суммирования ее элементов и развитию каждого компонента в отдельности, к задачам развития и формирования информационно-технологической компетенции можно отнести обогащение умениями и знаниями в сфере профессионально-ориентированных компьютерных технологий и систем; осуществление интерактивного диалога, развитие творческих, интеллектуальных способностей в информационном пространстве.

В связи с вышеупомянутым, чтобы способствовать более быстрой адаптации обучающего к профессиональной деятельности, в процессе обучения необходимо моделирование этой деятельности, что может приблизить будущего бакалавра к практике. Наша модель предусматривает организацию образовательного процесса, который соответствует требованиям государственных образовательных стандартов, отражающих требования к профессиональной работе в современной социально-экономической среде и учитывающих социальный заказ информационного общества и потребности рынка труда в специалистах соответствующих квалификаций.

Образовательная стратегия обучения на протяжении всей жизни предполагает, что обучающийся ставит образовательные цели выше стандартов образовательной программы, рассматривая перспективы дальнейшего повышения квалификации, развития освоенных компетенций. Следовательно, самоорганизация в управлении своей образовательной деятельностью необходима при движении к выбранной цели [32, С.37-40].

Интерактивное сопровождение образовательного процесса можно рассматривать как средство обучения самоорганизации, саморазвитию и средообразующим компетенциям.

Интерактивная поддержка педагогической деятельности в образовательной среде обеспечивает развитие коммуникативно развивающей и социально ориентированной компетенции обучающихся. Эти компетенции, в свою очередь, являются одним из средств в общей цели образования успешной социализации индивида в обществе.

В настоящее время существует значительное количество разных программных средств, которые активно внедряются не только в образовательную среду дошкольных учреждений и средних образовательных учреждений общего и дополнительного образования, но и в вузовскую. Использование различных инструментов и средств информатизации образования должно помочь, с одной стороны, усвоению отдельных предметных областей, не связанных с информационным обеспечением, с другой стороны, более активному изучению основ алгоритмизации и построения новых информационных компьютеризированных структур.

Но на практике подавляющее количество выпускников не в полном объеме овладевают навыками работы даже с основными прикладными программами, что в дальнейшем неблагоприятно влияет на обучение в высшей школе, где основной акцент делается не столько на систему «знания–умения–навыки», сколько на овладение профессиональными компетенциями.

Чтобы осуществить этот «плавный» адаптационный переход, который позволит студентам активно включать необходимые информационные «знания–умения–навыки» в свою профессиональную деятельность, необходимо достигать необходимых умений с помощью ресурсов интеллектуальной образовательной среды, которая включает в себя не столько установленные на ПК компоненты различных программных средств вуза, сколько изучение в ходе ознакомительной, производственной и преддипломной практик различных информационных баз данных, умения работать с которыми позволят в дальнейшем быть профессионалом в своей сфере.

Более подробно охарактеризуем методические проблемы и решения, где достаточно остро стоит проблема использования современных баз данных,

зачастую имеющих ограничения на право установления в образовательных учреждениях. Можно констатировать, что работа в высшей школе включает в себя не только учебную, методическую и научную работу преподавателя, но и инновационную, которая предполагает в том числе использование в полной мере ресурсов информационной среды вуза.

Уже достаточно долгое время в вузах, особенно в небольших учебных заведениях, преподаватель не столько следует рабочей программе конкретной дисциплины, сколько самостоятельно ее составляет, продумывает наполняемость в связи с теми компетенциями, которые должны формироваться в процессе обучения.

В этой связи особую значимость приобретает не столько информационный аспект деятельности преподавателя, сколько единая образовательная среда вуза, которая формируется и программными средствами вуза, и материалами рабочих программ профессионально-ориентированного цикла, и необходимыми профессиональными базами данных.

Навыки работы с ними студенты могут и должны, получать в ходе прохождения ознакомительных и производственных практик. Этот процесс, в свою очередь, должны курировать преподаватели вуза, руководители практик и, конечно же, преподаватели цикла информационных дисциплин. При этом они должны в полной мере владеть навыками работы со специализированными программными средствами, прежде всего не уступая студентам, прошедшим учебные и производственные практики в государственных, муниципальных или коммерческих организациях.

Это возможно только тогда, когда преподаватели не только владеют определенными информационными технологиями на высоком профессиональном уровне, но и являются как с теоретической стороны, так и в своей практической деятельности специалистами в области юриспруденции, государственного и муниципального управления, таможни, экономики.

Требования же стандартов свидетельствуют только лишь об основной квалификации педагога в области либо компьютерных технологий, либо



гражданского права, либо государственного управления, либо какого-то другого узкого направления. В этом и должна помогать хорошо разработанная информационная образовательная среда конкретного вуза (особенно это актуально в небольших учебных заведениях, филиалах).

Однако все еще используется традиционный подход, при котором обучение ведется с помощью специально разработанных лабораторных работ, содержащих инструкции: какие кнопки и в какой последовательности необходимо нажать, чтобы построить базу данных либо одинаковую для всех студентов, либо по заданному варианту. Недостаток этого подхода заключается в том, что происходит механическое выполнение инструкции, отсутствует самое главное – самостоятельная постановка учебной профессиональной задачи.

Нам, в свою очередь, представляется целесообразным подход подготовки будущих бакалавров, при котором предметная область выбирается самим студентом и изучается не только на практических и лабораторных работах и в ходе самостоятельной подготовки, но и активно применяется в своей учебной практике. При этом студенту приходится дополнительно изучать предметную область, более близкую к его интересам и будущей профессиональной деятельности и тем самым повышать свою квалификацию. При этом ознакомительная практика позволяет определиться не только с предметной областью будущей используемой базы, но и сравнить отдельные структурные компоненты.

Таким образом, на основе представленных выше предложений по организации интеллектуальной образовательной системы вуза можно определить основные принцип ее построения:

1. Непрерывность и комплексность обучения конкретным профессионально-ориентированным дисциплинам в рамках и с помощью предметов информационного цикла.

2. Проблемно-модульный подход к решению профессионально-информационных задач.

3. Индивидуально-ориентированный подход к выбору предметной области, который реализуется с помощью расчетно-графических заданий.

4. Самостоятельность не только в формировании цели практической, но и в выборе путей достижения поставленной цели.

5. Активное изучение профессионально-ориентированных информационных компонентов в ходе прохождения ознакомительной, производственной и практик.

#### **1.4. Диверсификация профессиональной информационно-технологической подготовки как часть социального заказа информационного общества**

Сегодня в условиях динамичного изменения инструментов профессиональной деятельности вузы призваны осуществлять социальный заказ общества по подготовке студентов. Однако связь между вузом и сферой деятельности выпускников не всегда надежна. Формирование специалиста высшей квалификации осуществляется педагогической системой в процессе организуемого педагогическим коллективом целенаправленного, систематического и длительного процесса воздействия на личность будущего специалиста. Педагогический процесс вуза должен содействовать интенсивному формированию полноценного специалиста.

Информатизация общества обуславливает изменение экономической, политической, социальной ситуации в стране, вследствие чего появляется проблема созданию новых подходов к улучшению качества подготовки специалистов. Выпускнику современного вуза нужны иные навыки и способности для адекватного вхождения в жизнь. В процессе обучения они должны не только овладеть суммой знаний и умений, но и приобрести способность к их применению в профессиональной деятельности. Возросшие требования к образовательной и профессиональной подготовке молодого поколения требуют быстрой адаптации к условиям информационной среды, уверенности в

разнообразных практических ситуациях [120, С.330-334]. Поэтому при обучении в вузе необходимо уделять должное внимание подготовке студентов к будущей информационно-профессиональной деятельности (ИПД). В связи с этим возникает проблема формирования у специалистов не только фундаментальных знаний в какой-либо предметной области, но и навыков владения информационными технологиями (ИТ) и целенаправленного их применения в профессиональной деятельности.

Рассматривая вопросы совершенствования образовательного процесса студентов вуза в условиях информатизации общества, следует отметить, что данный процесс требует максимального использования достижений научно-технического прогресса и комплексного подхода к планированию учебного, научно-методического обеспечения, а также разработки методов и форм обучения в соответствии с запросами информационного общества.

Информационная поддержка профессиональной деятельности – это развитие и формирование определенной базы знаний (массив информации, приведенный в определенные формы и введенный в компьютер) в конкретной сфере деятельности [123].

Важнейшее значение придается подготовке будущих бакалавров к ИПД (процесс интеллектуализации деятельности) учреждений образования на основе современных информационных технологий [38], направленных на процесс формализации знаний в конкретной предметной области [163]. В настоящее время сформированность профессиональных навыков в области информационно-технологических компетенций будущего бакалавра зависит от многих составляющих.

Следует отметить, что изучение проблем, связанных с влиянием новых информационных технологий, на развитие личности в социальной области только начинается, однако в настоящее время в следующих работах представлены результаты воздействия виртуального пространства на личность: С.В. Бондаренко [19], Е.П. Белинской [64, С.8], Т.А. Наумова [81], В.С. Собкина [116], М.В. Хлебникова. Эти данные позволяют заключить, что освоение виртуального

пространства, включая образовательную среду, зависит от специфики процессов социализации личности, развитие социальной и личной идентичности, конструирования образа «Я», социального мира.

Сопоставление понятий виртуальной образовательной среды и социализации позволяет выявить социализирующую функцию интеллектуальной образовательной среды и рассматривать её, с одной стороны, как предоставляющую возможность индивиду усваивать знания о социальном мире, с другой стороны, воспроизводить эти знания в профессиональной и учебной деятельности [19].

В связи с измененными требованиями рынка труда и трансформацией запросов мирового сообщества, выпускникам вузов необходимо не только приобретение базовых профессиональных знаний, но и навыков и умений эффективно использовать информационные ресурсы, непрерывно овладевать новыми умениями, знаниями и навыками в сфере компьютерных технологий. Как результат – сегодня наблюдается смена набора компетенций и взаимосвязь базовых (традиционных) компетенций студента и тех, которые развиваются и формируются под воздействием компьютеризации и информатизации профессиональной сферы.

Безусловно, проблема подготовки будущих бакалавров неразрывно связана с проблемой развития и формирования информационно-технологических компетенций. Рассмотрение стандартов третьего поколения профессионального высшего образования показало, что компетенция обуславливается способностью применять умения, знания и практический опыт для эффективной деятельности в конкретной области.

Сегодня в условиях модернизации высшего образования наметились тенденции, которым придают большое значение в рамках методики применения компетентностного подхода:

а) понятийная диверсификация информационно-технологических компетенций, направленная на обеспечение модификации компетентностей,

дополнения ценностно-смыслового содержания, уточнения функциональной переориентации и т.д.;

б) увеличение количества информационно-технологических компетенций, которые отражают основные факторы развития области управления;

в) усиление взаимосвязи многих **компетенций** менеджера (социальных, личностных, профессиональных и др. компетенций), что способствует целостности личностного развития будущего бакалавра;

г) установление взаимосвязи компетентности будущего бакалавра и его профессиональной квалификации, что приводит к видоизменениям организационной структуры учреждений и, как результат, к диверсификации должностных обязанностей будущих бакалавров и т.д.

В настоящее время значительно увеличилась ответственность лица, принимающего любые решения: условия, в которых решения принимаются, обстановка стали более непредсказуемыми, а неопределенность информации возрастает. Принимать решения приходится, чаще всего исходя из большего числа фактов, признаков, подробностей, иногда неприметных, на первый взгляд малозначащих, и тем не менее, от них зависит многое. Поэтому выдвигаются значительные требования к личностным интеллектуальным компетентностям будущего бакалавра, которые характеризуются обобщенностью и осознанностью мыслительных процессов, гибкостью мышления.

Специфика мышления выпускника вуза зависит от особенностей профессиональных задач. Будущий бакалавр должен быть готовым к выполнению профессиональных задач в следующих условиях:

- недостатком знаний при выполнении профессиональных задач из-за сложности в получении новой, современной и достоверной информации;
- многообразие управленческих задач и множество их решений;
- многофакторность аспектов и параметров, определяющие управленческие задачи;

- ограниченность во времени при принятии управленческого решения, в связи с тем, что может значительно и быстро измениться ситуация настолько, что принятое ранее решение не будет эффективным;

- взаимозависимость принимаемых решений в связи с взаимосвязью компонентов управленческой системы, в случае если изменения в одном структурном подразделении, определяют изменения в других.

В связи с вышесказанным, в процессе осуществления действия моделирования менеджеру постоянно приходится: оперировать и создавать и информационные объекты (модели) конкретных пространственных объектов, что является важнейшим качеством личности будущего бакалавра, его общего интеллектуального развития. Успешность выполнения управленческих задач зависит от умения свободно ориентироваться в пространстве, оперировать данными.

Термины «пространственное мышление», «ассоциативное мышление», «визуальное мышление», «образное мышление», «клиповое мышление» сегодня получили широкое распространение. Тем не менее, в психолого-педагогической литературе не существует единых определений данным психическим процессам. В связи с этим часто появляется непонимание, терминологическая путаница, так как различные авторы аналогичным процессам дают различные определения: наглядные представления (З.И. Моисеева, Е.Г. Глаголева, Б.В. Сорокин), пространственные представления (П.А. Сорокун, Ф.Н. Шемякин, Н.Д. Мацко), пространственное воображение (В.Н. Колбасовский, Б.М. Ребус, Б.Ф. Ломов); зрительное мышление (Н.Н. Нечаев, И.М. Ариевич), визуальное мышление (Н.Ю. Вергилес, В.П. Зинченко, В.В. Петухов, Р. Арнхейм,), пространственное мышление (Б.М. Теплов. И.С. Якиманская, Е.Н. Кабанова-Меллер).

Интерес к исследованию образного мышления вызвало открытие функциональной асимметрии полушарий головного мозга в нейрофизиологии.

Известный психолог В.П. Зинченко утверждает, что образное мышление – это один из видов человеческой деятельности, результатом которой является создание новых образов, которые несут смысловую нагрузку и делающие

получаемые знания более видимым» [48, С.146]. И.С. Якиманская рассматривает образное мышление в качестве сложного процесса изменения чувственной информации. При неполном развитии образных элементов в структуре мышления индивида его образные представления создаются не только на основе конкретных объектов восприятия, но также под воздействием абстрактных понятий и идей [156]. Образное мышление является сложным психическим процессом, представляющим результаты наглядного изображения, чувственного восприятия мира, их мысленного преобразования и понятийной обработки этих результатов под воздействием требований задачи, особенностей прошлого опыта, субъективных установок личности, профессиональных интересов [85, С.5].

Если рассматривать понятие образного мышления в более узком смысле, то оно означает способность индивида создавать произвольные образы на основе заданного наглядного материала, воспроизводить и сохранить их в памяти без опоры на наглядность, преобразовывать мысленно в самостоятельно выбранном или заданном направлении под воздействием некоторых условий и на этой базе создавать новые образы, существенно отличающиеся от исходных.

Пространственное воображение является одним из видов образного мышления. Главное содержание пространственного мышления составляют оперирование между обобщенными образами и отношениями между ними, так и между компонентами внутри их. И.С. Якиманская отмечает, что пространственное мышление представляет собой специфический вид мыслительного процесса, который происходит при решении задач, которые требуют ориентации в теоретическом и практическом пространстве (как воображаемом, так и видимом). Опираясь на исходными образами, которые созданы на различной визуальной основе, мышление обеспечивает их трансформацию, видоизменение и создание новых пространственных образов, отличных от исходных [157].

В связи с тем, что пространственное мышление создается в первую очередь на наглядном материале, многие ученые относят его к «визуальному» типу мышления. Понятие «визуальное мышление» (наглядное, зрительное)

предполагает мышление с помощью зрительных (визуальных) операций (Р. Арнхейм) [6].

В условиях виртуального образования следует учитывать все составляющие, но особого внимания заслуживает определение «клиповое мышление».

Клиповое мышление – это продукт современности. Новые технологии породили новую культуру восприятия информации, родовыми чертами которой являются: высокая фрагментарность информационного потока, полная разнородность поступающей информации, навык быстрого переключения между фрагментами [139]. Клиповое мышление психологи В.А. Соболев и Ю. Евстигнеева [117] сегодня определяют у подростков. Применение виртуального образования они не рассматривают как негативный аспект современности.

В нынешний период изменений в психолого-педагогической науке развитие пространственного мышления и восприятия определяется как очень сложный процесс со множеством стадий развития. По мнению отечественных исследователей, процесс пространственного мышления индивида является одним из основ мышления в целом, а процесс развития и формирования его подструктур не останавливается на протяжении всей жизни человека – способность сознания анализировать и систематизировать поступающую информацию зависит от способности мыслить «пространственно».

На основании проведенного терминологического анализа сформулируем рабочее определение визуального (пространственного) мышления будущего бакалавра – *это мыслительный процесс, который предполагает создание визуальных (пространственных) образов в процессе решения теоретических и практических управленческих задач.*

В данном случае пространство – это характеристика визуальной информации, обуславливающая контекст, в котором находятся его визуальные объекты. В свою очередь, пространственные закономерности представляются различными способами: цифровыми, графическими, вербальными. Тем не менее,



визуальное представление информации соответствует более точно реально существующим в управлении процессами, явлениями, объектами.

Мышление – это опережающее и активное отражение будущей и текущей деятельности на основе применения информации об окружении, опережающей адаптации деятельности к постоянно меняющимся условиям. В связи с тем, что деятельность распределена в пространстве и времени, ее пространственно-временная логика создается образным мышлением и основанной на ней интуицией.

Поэтому будущий бакалавр должен уметь анализировать визуальную информацию. Он должен быть готовым распознать конкретную стандартную ситуацию. В период визуального анализа образуется тактика обработки информации в зависимости от поставленных задач. Соответственно, необходимо не только задействовать природные способности зрительного аппарата, но и сформировать специальные умения и качества, которые у него развиваются зачастую произвольно.

В процессе изучения направлений использования информационных технологий в рамках данного исследования были выявлены важнейшие информационно-технологические компетенции будущего бакалавра в его профессиональной деятельности в различных сферах:

1. *Готовность к различным условиям управленческой среды и уровням информатизации* (понимает значение и сущность информации для функционирования и развития современного общества; способен оказывать информационные услуги и создавать информационные продукты; владеет основными способами, методами и средствами получения, переработки и хранения информации; владеет навыками работы с компьютером в качестве средства управления потоками разнообразной информации; способен работать с информацией и данными в глобальных компьютерных сетях, выявляет потребности пользователей к информационным ресурсам, самостоятельно разрабатывает план обследования организаций и создает требования к информационной системе.

2. *Способность и готовность к использованию многообразия информационных систем и технологий для решения стандартных и нестандартных, элементарных профессиональных задач* (выбирает и оценивает самые эффективные информационно-коммуникационные технологии и операционные среды для процесса автоматизации принятия решения практических задач; оценивает рынок информационных продуктов, программно-технических средств; кроме того, в соответствие с анализом проблемной ситуации, может ставить задачу и решать ее с помощью различных информационно-коммуникационных технологий; способен участвовать в реализации профессиональных коммуникаций в проектных группах, презентовать конечные результаты проектов; способен выявлять управленческие решения в нестандартных обстоятельствах и готов нести за них персональную ответственность).

3. *Готовность работать со значительными объемами данных и информацией, включая пространственно-распределенные данные, анализировать и на их основе принимать эффективные управленческие решения* (выражает информационные потребности фирмы в пространственно-распределенных данных и строит эффективную стратегию поиска информации и данных; использует знания и умения в процессе поиска и сбора пространственной информации; выбирает правильные алгоритмы для решения практических базовых задач).

4. *Готовность и способность к моделированию, структурированию, к анализу ситуации, к планированию, к постановке новых проблем, построению рефлексии и версий посредством профессионально-ориентированных информационных технологий и систем* (владеет культурой мышления, способен к обобщению, восприятию информации, постановке задач и выбору способов ее решения, созданию модели эффективного поведения).

Информационно-технологическая компетентность обладает некоторыми отличительными особенностями: динамизм (при подготовке будущего бакалавра недостаточным будет учитывать современное состояние информатизации, необходимо акцентировать внимание на тенденции информационного развития);

оптимальность (в условиях стремительного развития информационной области необходимо готовить будущего бакалавра к эффективной информационно-технологической деятельности; профессиональных компетенций должно быть достаточно, чтобы справляться с профессиональными задачами).

Принимая во внимание использование интеллектуальных обучающих систем, выделим следующие специальные компетенции (качества личности и деятельностные способности), включенных в информационно-технологическую компетентность будущих бакалавров:

- способность к структурированию информации;
- способность к моделированию;
- способность к анализу ситуации;
- способность к планированию;
- способность к созданию версий и рефлексии.

В связи с вышесказанным требуется определить, какой вклад формирование этих компетенции может внести использование интеллектуальной обучающей системы. Изучим *креативно-стимулирующие функции* интеллектуальной обучающей системы, которые помогают будущему бакалавру превратить статистические, технические, демографические и другие данные в систему, имеющую глубокий смысл, но в то же время – в легкую для восприятия информацию, например, в виде интеллектуальных карт.

Деятельность будущего бакалавра, взаимодействующего с интеллектуальными информационными технологиями, изменяется за счет влияния новых знаковых систем. Большинство ученых отмечают, что эти преобразования затрагивают не только коммуникативную и когнитивную сферы, но и оказывают влияние на личность в целом. Рассматривая влияние интеллектуальных информационных систем на личность пользователя и его конкретную деятельность, невозможно дать им однозначную оценку. Аналогично случаю рассмотрения любого многостороннего и сложного явления, в отношении влияния интеллектуальных информационных технологий можно выделить как негативные, так и позитивные аспекты.

Позитивное влияние интеллектуальных информационных технологий выделяется многими исследователями. Тем не менее, стоит заметить, что информационные технологии содействуют формированию новых понятийных и образных структур, стратегий и целей деятельности, мыслительных обобщений, новых методов и стереотипов выполнения профессиональных задач, а также чувства уверенности в своих возможностях и силах, повышенной самооценки, готовности к применению информационных технологий, положительной мотивации, эмоциональной устойчивости и т.п. Тем не менее, наряду с позитивными наблюдаются и негативные последствия информатизации общества – «технократическое мышление» (Е.Б. Моргунов [79] , В.П. Зинченко [49]), «техноярость» (А. Купер [66]). Активно обсуждается вопрос воздействия информационных технологий на здоровье учащихся [12]. Важное значение применительно к данной проблеме имеет влияние интеллектуальных информационных технологий на развитие стрессовых состояний и интеллектуальную деятельность будущих бакалавров.

Поэтому владение вышеперечисленными профессиональными компетенциями востребовано в практике управления. Стоит отметить, что психолого-педагогические инструменты формирования компетенций будущего бакалавра на основе использования дезинформационных систем включают креативно-стимулирующую функцию интеллектуальных обучающих систем, предполагающих развитие творческого потенциала личности.

Значительное количество проблем управления связано прежде всего с понятием «информация». В связи с этим возникла необходимость в разработке и создании системы технологий и системы взглядов с целью решения существующих задач и проблем, имеющих отношение к понятию информация. Большой интерес к терминам «данные» и «информация» актуализировался в связи с появлением интеллектуальных обучающих систем. Вероятно, что разработчики интеллектуальных обучающих систем одними из первых узнали о проблемах использования достаточно объемной и разнотипной информации в реальном времени. В связи с вышесказанным констатируем, что технология

интеллектуальных обучающих систем первоначально имела *интеграционный аспект*, потому как интеллектуальные обучающие системы объединяют пространственную информацию и числовую, событийную, описательную, мультимедийную и т.п.

В связи с ограниченными возможностями человека по обработке и восприятию информации есть необходимость заниматься поиском механизмов более интегрированного анализа данных и представления. Приоритетной является акцент на выявлении глубинных структурных связей между разнообразными явлениями и процессами окружающего мира. В формализованных сферах человеческой деятельности, которые включают управление различного уровня, важное значение приобретает интегрированный анализ поступающей информации, позволяющий устанавливать неочевидные взаимосвязи и получать новую информацию об изучаемых процессах и системах.

Понимание структуры и механизмов информационных потоков и их взаимоотношения с окружающей реальностью, умение быстро находить и перерабатывать большие объемы разнообразной информации развивает способность к структурированию информации.

В связи с приведенными выше аргументами интеллектуальную обучающую систему следует рассматривать в качестве одного из ключевых технологических компонентов, на основе которого выпускник вуза может стать участником процесса междисциплинарной интеграции исследований в области информационно-технологических компетенций.

Кроме того, интеллектуальная обучающая система способствует управлению визуализацией информации. Возникает возможность выводить (на твердую копию, экран) только те объекты, которые нужны для обучения будущего бакалавра в данный момент. Иными словами, осуществляется переход от сложных данных к взаимоувязанным простым. При этом совершенствуется структурированность информации, а следовательно, улучшается и эффективность ее анализа и обработки.

Однако это не единственный интегрирующий элемент данных систем. В связи с развитием технологий баз данных будущий бакалавр теперь может применять систему управления базой данных (СУБД) как хранилища геометрической и атрибутивной информации, мультимедийных данных, использующие специальные программы для управления информационными потоками и ресурсами предприятия.

Таким образом, работа с интеллектуальными обучающими системами, являющимися базой для интеграции различных данных, способствует обучению будущих бакалавров управлению большими объемами информации. Понимание содержания и структуры информационных потоков и их связи с деятельностью, реальностью, умение быстро обрабатывать и находить большие массивы различной информации развивает способность к структурированию той или иной информации.

Для принятия решений, в особенности стратегических, используются значительные массивы информации. Зачастую соответствующие данные представляются в виде таблиц. Тем не менее, такое представление не очень мотивируют на принятие какого-либо решения, а порождает множество вопросов, на которые система не всегда готова дать ответов. В связи с этим актуальной задачей является такое представление информации или данных, которое способно максимально удовлетворить лицо, принимающее решение.

Множеством психолого-педагогических исследований было доказано, что человек воспринимает визуально лишь базовую часть информации, что механизм мозговой информации ориентирован на «зрительную модальность». Из трех возможных методов описания – вербального, графического, табличного – наиболее близок человеческому восприятию пространственного расположения объектов графический, который представляет собой отдельный случай аналогового моделирования.

Для специалиста эффективнее будет показать все альтернативные решения в виде графической системы, поэтому популярные формы графического представления информации и данных, такие как карты, диаграммы и графики,

используются повсеместно. Удобное отображение пространственных данных дает специалисту возможность наглядной визуализации данных в интеллектуальной обучающей системе. Представление пространственных данных в виде карт, включая трехмерное измерение, наиболее комфортно для восприятия, что делает удобным создание запросов и их последующую переработку и анализ.

Стоит определить принципы построения и свойства интеллектуальных карт, связанные с их восприятием индивидом. Во-первых, это наглядность, т.е. быстрый обзор и восприятие наиболее существенных и важных элементов содержания интеллект-карты; во-вторых, обзорность, возможность охвата значительных объемов данных и информации с выделением ключевых элементов содержания; в-третьих, информативность или содержательный охват интеллект-картой разнообразных сведений о явлениях и объектах.

Эффективность визуализации и принятия решений, определяется рядом подходов к отображению пространственной информации на основе опыта экспериментальных эргономических работ.

Из принципа унификации и обобщения следует, что в рамках целого комплекса визуальных средств представления информации в интеллектуальной обучающей системе символы, обозначающие одни и те же явления и объекты, должны быть неизбежно унифицированы – то есть иметь единственное графическое решение. Другой принцип акцента на ключевых смысловых элементах состоит в том, что должны быть установлены размеры, цвет, форма прежде всего тех компонентов, которые наиболее важны с позиции восприятия передаваемой информации.

Принцип лаконичности является универсальным. Изображение данных в виде карт должно содержать только те элементы, которые необходимы для сообщения специалисту важной информации для точного понимания: ее смысла или принятия, с достоверностью не ниже допустимой величины и отвечающие оптимальному управленческому решению.

Кроме того, следует использовать и другие принципы создания пространственной информации, например такие как принципы структурности,

стадийности, автономности и принцип использования привычных стереотипов и ассоциаций.

Таким образом, основное преимущество графического метода представления информации – в его наглядности.

В интеллектуальной обучающей системе будущий бакалавр имеет возможность регулировать тематическое содержание отображаемой информации. Ключевую информацию или данные можно выделить специальными значками или цветом.

От качества наглядности зависит скорость понимания информации, ее восприятия. При изменении методов формирования визуальной информации возможно создание «визуальной абстракции», в том числе разнообразные модели (включая условно-графическую интерпретацию) процессы, явления. В изученных аспектах интеллектуальная обучающая система предоставляет будущему бакалавру новые возможности, формируя и развивая его способность к процессу моделирования, в то время как интеллектуальная обучающая карта может принимать различные облики и формы. В этом им помогают интеллектуальные обучающие системы, интеллектуально-аналитическая способность восприятия визуальной информации, основанная на интеллектуальной карте как механизме информационного моделирования управленческой деятельности во времени и пространстве. Подобные интеллектуальные карты, в отличие от изображений, имеют структурные свойства, что позволяет обрабатывать, накапливать, представлять и визуализировать информацию.

Большой *функциональный потенциал* интеллектуальной электронных карт в аналитике определяется свойством карты как механизма представления знаний в визуальной форме основывается на тех же самых основных информационных законах, сформировавшиеся в индивидуальном человеческом сознании на протяжении длительного времени. Интеллектуальной аналитике требуется пространственная визуализация информации и данных, которая является одним из умений осознания окружающего мира, неотъемлемой частью образных и мыслительных схем человека.



Ключевая идея пространственного анализа, присутствующая в интеллектуальной обучающей системе, состоит в сосредоточении внимания, главным образом, на пространственных координатах определенного процесса или события, на изучении его развития и локализации. В данном случае интеллектуальная карта понимается нами не как что-то абстрактное, а как комплексный набор обучающих материалов с возможностью их многовариантного представления. Подобная интеллектуальная карта имеет структурные характеристики, подходящие для комплексного анализа: возможностями демонстрировать только определенную часть информации в соответствии с запросами, предоставлять базы статистических данных, оперировать различными показателями и характеристиками и проч.

Построение тематических интеллектуальных карт в рамках обучающей системы вуза является мощным механизмом анализа данных, так как позволяет наглядно показать различные скрытые зависимости в разделении значений особенностей объектов, которые традиционными методами обработки данных получить затруднительно или абсолютно невозможно.

В качестве тематического параметра изображения выступает цвет, тип линии, толщина линии, цвет и характер штриховки и т.д.

Большая часть современного программного обеспечения и средств акцентирована на аналитическую работу с объемными и многомерными структурами данных. Данная система включает управление базами данных, системами искусственного интеллекта, сетевыми технологиями и экспертными системами.

Принятие конкретных решений в разнообразных сферах человеческой деятельности (сельское хозяйство, экономика, медицина и др.) во многом определяется именно образным, предметным восприятием мира, а не только лишь его аналитическим описанием. При применении аналитических программных продуктов (например, программы статистического анализа) значительная часть потенциала человека, связанного с образным, интуитивным, эмпирическим восприятием мира, становится невостребованным. Средствами визуализации

интеллектуальной обучающей системы создается визуальный графический псевдотрехмерный образ, выделяющий количественные особенности массивов чисел, имеющихся в базах данных. Интеллектуальная карта в виде графического образа однозначно и легко воспринимается пользователем интеллектуальной карты, которая напрямую связана с представленной информацией и данными.

Следовательно, более продвинутые аналитические средства интеллектуальной обучающей системы вырабатывают способность будущего бакалавра к анализу ситуаций. Это можно отнести к способности создавать дифференцированный и целостный образ рассматриваемого вопроса и проводить содержательный анализ явлений и процессов, не связанных между собой явной внешней связью, что свойственно творческому мышлению.

Системность отображения обучающей информации и данных основана на *комплексной организации информационных процессов* в интеллектуальной обучающей системе. В условиях постоянного приращения большого объема данных и информации различного характера необходим комплексный анализ причин возникновения проблемной ситуации. В связи с этим необходимо достичь некоего единства причинно-следственных и функционально-целевых отношений.

Как нам представляется, только изучив причинно-следственные связи рассматриваемых видов деятельности, можно легко выяснить, как изменятся основные итоги деятельности вследствие влияния того или иного фактора, обосновать любое принимаемое управленческое решение. Данную возможность предоставляет компетентностный подход к анализу информационно-технологической компетенции сотрудников компании с применением факторных моделей. Данный метод анализа способствует не только определению причинно-следственных связей, но также дает им количественную характеристику.

Благодаря интеллектуальной обучающей системе будущий бакалавр может включать объект изучения в совокупность множества связей с другими объектами. Он может заранее ознакомиться с результатами своей деятельности, то есть спрогнозировать будущий результат своей деятельности и проработать ее структуру.

На основании вышесказанного можно говорить о том, что навык преобразовывать информацию посредством интеллектуальной обучающей системы и таким образом – создавать новые знания оказывает влияние на способность будущего специалиста к постановке новых задач и планированию. Компетентность будущего бакалавра заключается в его способности самому формулировать и обнаруживать проблемы, что является очевидным свойством творческого мышления, которому в нужный момент помогает визуализация различных данных и многоуровневая интеграция, состоящая из многообразия массивов знаний, представленных в интеллектуальной обучающей системе.

Материализация в виде карты, диаграммы, таблицы, видеоклипа или анимации ускоряет экстериоризацию замысла. Визуальное мышление стимулирует творческий подход. Данный процесс выполняет *эвристическую функцию* интеллектуальной обучающей системы, выступающую в качестве определенной интеллектуальной обучающей карты, перехода от одной стадии к другой как в понимании, так и в преобразовании действительности.

Тематическое ранжирование информации, изменение масштаба, модификация способа предоставления обучающих материалов и информации (тип линии, цвет, символ и т.д.) влияют на возникновение различных закономерностей и взаимосвязей, которые до этого были не доступны. Это можно объяснить тем, что обучающие материалы являются слишком громоздкими для визуального восприятия.

Мотивация к овладению новыми знаниями вызывает у будущего бакалавра способность к построению рефлексии и версий. Рефлексия способствует оригинальному решению задачи, что отражается в необычности, самостоятельности, остроумности решения в отличие от традиционных способов. Компетентностный управленец может осознавать собственные мотивы, сравнивая свои действия с материалами интеллектуальной обучающей системы, которая обладает эффективным свойством выявлять скрытые тенденции и взаимосвязи, которые невозможно или трудно заметить, используя стандартные формы

представления информации. Можно наблюдать качественный, новый смысл обучающих материалов, а не механический набор отдельных знаний.

Важнейшие креативно-стимулирующие функции интеллектуальной обучающей системы находятся в непосредственном единстве, но на определенной стадии своей деятельности та или иная функция выдвигается на передний план, делается доминирующей. В связи с этим эвристическую функцию можно выделить в качестве важнейшей, так как она развивается на всех стадиях мыслительной деятельности будущего бакалавра. Поэтому здесь не может быть четкого выделения отдельных компетенций. Сегодня можно наблюдать существование сложных компетенций, зависящих от преобладания той или иной функции.

Трансформируя формализованные элементы деятельности по решению формул и задач, интеллектуальная обучающая система дает возможность развиваться и проявиться ассоциативному компоненту мышления, элементу генерирования гипотез, так как сложность процесса проверки данных гипотез ранее не давала развиваться интуитивному компоненту мышления.

Готовность структурировать, упорядочивать и преобразовывать данные для последующего анализа, моделировать реальные действия, проводить визуальный анализ данных, ориентированный на идентификацию соответствующих взаимосвязей, преобразовывать обучающий материал в интуитивно понятном виде, существенно облегчающем понимание и объяснение, – все это улучшает информационную независимость и стрессоустойчивость будущего бакалавра, умение не подчиняться диктату, в том числе авторитетной информации, что рассматривается нами как важный компонент информационно-технологической компетентности будущего бакалавра.

С одной стороны, интеллектуальные обучающие системы способствуют формированию и развитию профессиональных компетенций у будущего бакалавра, создавая предпосылки для развития основных мыслительных процессов: анализа, рефлексии, понимания и планирования. Тем не менее, они изначально требуют от студента определенных интеллектуально-творческих

способностей. Следует отметить следующие этапы диверсификации деятельности, способствующие формированию и развитию творческих начал:

- ускорение экстерииоризации замысла, его видоизменению в виде карт, диаграммы, таблицы, видеоклипа анимации;
- визуализацию: работу с многомерной и трехмерной графикой;
- ускорение процесса получения результата шаблонных изменений ситуации;
- возможность обратиться к промежуточным этапам деятельности;
- совершенствование возможностей применения поисковых интеллектуальных систем в информационном массиве.

Комфортная среда, создаваемая интеллектуальной обучающей системой для визуального анализа управленческих данных с единовременной вариантной визуализацией возможных результатов, не только придает новый импульс принятию решения, но и улучшает взаимосвязь между представлением реальности и управленческой практикой. Таким образом, интеллектуальной обучающая система выполняет преобразующую, интегрирующую роль в формировании и развитии специальных информационно-технологических компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в условиях современной информатизации общества. Процесс формирования данных компетенций следует понимать как совокупность целенаправленных воздействий, определяющих качественные изменения в особенностях мышления.

Исходя из вышесказанного, сделаем следующие общие выводы.

Рост интеллектуализации, информатизация и модернизация управленческой деятельности требуют от будущих бакалавров специфических компетенций, предъявляют требования к наличию определенных качеств личности, развитого профессионального мышления. В качестве метода моделирования мы предложили совокупность специальных информационно-технологических компетенций будущего бакалавра, которые проявляются в полном объеме в ходе использования интеллектуальных обучающих систем: способность к моделированию; способность к постановке новых задач и планированию, способность к

структурированию информации, к анализу ситуации, включая способность к построению рефлексии и версий, что в итоге способствует повышению информационной независимости и стрессоустойчивости будущего бакалавра.

Анализ креативно-стимулирующей функции интеллектуальной обучающей системы позволяет сделать заключение о том, что она кардинально трансформирует профессиональные и личностные навыки будущих бакалавров. Интеграционный аспект интеллектуальной обучающей системы, функция визуализации учебных материалов, функция многофакторного анализа, системность и эвристическая функция повышают умения будущих бакалавров формировать прогнозы, моделировать различные ситуации, понимать и предвосхищать те или иные тенденции развития, экстраполировать эти навыки на практические ситуации, а также позволяют делать самостоятельные выводы на основе профессионального анализа и видения сути проблемы.

Влияние интеллектуальной обучающей системы на интеллектуальную деятельность менеджеров многообразно и малоизучено. Под влиянием интеллектуальной обучающей системы происходит диверсификация и интеграция профессиональных и информационно-технологических компетенций будущих выпускников. Становление профессионального и информационно-технологического потенциала обучающего может быть более эффективным благодаря современным представлениям о том, какие на данном этапе требуются информационно-технологические компетенции в том или ином виде деятельности. В этом смысле интеллектуальные обучающие системы можно назвать системным интегратором личности специалиста.

### **Выводы к 1-й Главе:**

1. В связи с переходом к информационному обществу и развитию компетентностного подхода в высшем образовании происходит трансформация

базовых образовательных ориентиров, ввиду того что система образования должна делать акцент на принципиально новой проблеме, которая заключается в подготовке будущих бакалавров к деятельности и профессиональной работе в условиях современного информационного общества. Проблема связана с формированием у них специальной информационно-технологической компетентности, которая позволяет не только воспроизводить, воспринимать и хранить информацию, но и производить новую, анализировать и регулировать информационные потоки, включая пространственные, и эффективно заниматься их обработкой посредством профессионально-ориентированных информационных и компьютерных систем и технологий.

Формирование и развитие ИТК связано с ускоренным процессом создания современных информационных ресурсов, технологий, систем. *Электронные обучающие технологии* подразумевают задействование в образовательном процессе интеллектуальных обучающих систем (ИОС), электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обеспечивающие дидактические возможности ИТК.

2. *Рассмотрено и раскрыто понятие* информационно-технологические компетенции – компетенции специалистов в области информационных (компьютерных) технологий, сформированные современными электронными средствами, позволяющие достигать педагогических целей в интерактивном взаимодействии с интеллектуальной системой обучения. Формирование и развитие ИТ-компетенций является ключевым элементом в профессиональной деятельности будущего бакалавра вуза, а самообразование и самообучение студента бакалавриата заключается в понимании и освоении информационного пространства и использования информационных технологий путем использования средств электронных образовательных технологий.

3. Изменение системы образования, усиление его информатизации привели к применению компетентного подхода в профессиональном образовании будущего бакалавра в вузе. Компетентный подход ориентирован на личностные качества обучающего. Поэтому сегодня актуальным вопросом

является реализация данного подхода как нового, эффективного и перспективного общенаучного метода познания и решения не только прикладных, но и теоретических проблем профессионально-ориентированной подготовки будущих бакалавров.

4. Психолого-педагогические методы формирования специальных компетенций будущего бакалавра на основе применения интеллектуальной обучающей системы включают в себя креативно-стимулирующее начало, ориентированное на развитие творческого потенциала человека.

Интеграционный аспект интеллектуальных обучающих систем, эвристическая функция, функция многофакторного анализа, функция наглядной визуализации обучающих материалов, системность стимулируют к формированию специальных информационно-технологических компетенций у будущего бакалавра, создавая предпосылки для развития значимых мыслительных процессов: моделирования, планирования, анализа и рефлексии. Помимо этого, они изначально затрагивают специальные интеллектуально-творческие способности человека, без которых не может полноценно и эффективно использоваться интеллектуальная обучающая система.

5. Анализ педагогических проблем развития и социальной востребованности информационно-технологических компетенций будущих бакалавров показал недостатки существующих моделей, используемых в практике профессионально ориентированной подготовки специалистов. Предложенная автором концептуальная модель развития информационно-технологической компетентности будущих бакалавров согласуется со всеми компонентами педагогической деятельности с целью реализации дидактического синтеза и межпредметных связей между дисциплинами профессионального и информационного обучения как условия создания информационно-технологической компетентности будущего бакалавра. Кроме того, определены критерии, структура, уровни сформированности информационно-технологических компетенций будущих бакалавров.



6. Формирование умений, навыков и знаний использования и адаптации интеллектуальной обучающей системы в учебном процессе акцентирует внимание образовательного процесса не столько на подробном анализе особенностей интеллектуальной обучающей системы, сколько на формировании и развитии с их помощью качеств личности будущего специалиста, новых компетенций, необходимых в информационном обществе как в интеллектуальном, так и в профессиональном плане.

7. Данное педагогическое исследование и рассмотрение учебных планов вузов показал, что современная практика профессиональной подготовки бакалавров демонстрирует крен к универсализации ИТК и отсутствие должного внимания к практико-ориентированному подходу, что акцентирует потребность во включении в учебный план вуза дисциплин по профессионально-ориентированным информационным и компьютерным технологиям, имеющих высокий интеллектуальный потенциал, определяющий новую идеологию профессионально-ориентированной деятельности. Одним из таких видов деятельности выступает интеллектуальная обучающая система. Наше исследование позволило выдвинуть предположение о необходимости развития визуального мышления у будущих бакалавров и целесообразности использования интеллектуальной обучающей системы для решения рассматриваемой педагогической задачи в силу ее позитивного эмоционального настроения и интереса к ней, демонстрируемого студентами.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ В РАМКАХ НОВОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

### **2.1. Внедрение электронных образовательных технологий в информационно-образовательной среде вуза**

В условиях становления информационного общества одной из важных предпосылок успешной профессиональной подготовки в Вузе является активизация образовательной и познавательной деятельности студента. Важным моментом в создании учебно-научно-инновационного комплекса является создание единого информационного пространства распространения знаний, новых технологий, инновационной продукции. Наличие общих информационных ресурсов, взаимосвязь традиций и инноваций, сочетание сотрудничества и соперничества позволяют участникам реализовывать совместные проекты, укрепляющие положение каждого подразделения на рынке труда и услуг. Качество образовательного процесса во многом определяется разрешающими возможностями информационно-образовательной среды университета.

В связи с этим в последние годы одним из приоритетных ориентиров развития высших учебных заведений является создание единой информационной среды вуза. Эта стратегическая задача, решение которой поможет провести качественную модернизацию сложившихся процессов вуза, способствует эффективности использования научных и образовательных информационных ресурсов, обеспечить современные и комфортные условия для нравственного и интеллектуального развития личности. Создание соответствующих психолого-педагогических условий, когда учащийся сможет занять активную профессиональную позицию, проявить творческий подход к решению

проблемных профессиональных задач, во многом зависит не только от содержания образования, но и от применяемой технологии обучения.

Следует отметить, что в настоящее время наряду с традиционными педагогическими технологиями успешно используются электронные образовательные технологии, которые представлены в исследованиях А.А. Андреева [3], М.В. Воронова [26, С.23-26], С.Л. Лобачёва [69], Л.И. Мироновой [77], Е.С. Полат [97, С.87-91], В.И. Солдаткина [118, С.337-338] и др.

Подчеркнем еще раз, что в настоящее время наблюдается процесс перехода от инновационных образовательных технологий первого поколения (дневное обучение) и инновационных образовательных технологий второго поколения (дистанционное обучение на базе кейс-технологий) к инновационным образовательным технологиям третьего поколения на основе телекоммуникационных (сетевых, интернет) систем.

Ряд ученых указывают на то, что в современной системе высшего образования основным направлением развития является создание педагогических условий для самостоятельной работы обучающегося, с предоставлением свободного доступа к различным информационным ресурсам не только в интернете, на различных сайтах и порталах страны и других вузов, но и в результате внедрения новых сетевых технологий в своем вузе и на кафедре.

В настоящее время особое значение имеет решение задачи повышения уровня доступности учебного материала, т.е. формирования его таким образом, чтобы учебный материал был понятен обучаемым в условиях их самостоятельной работы (без непрерывного участия преподавателя в процессе обучения). Здесь необходимо обеспечить разделение функций между разными преподавателями в зависимости от их специализации в системе обучения на основе сетевых интерактивных технологий.

Рассматривая подходы к использованию электронных образовательных ресурсов в информационно-образовательной среде вуза, отметим, что в связи с непрерывным развитием общества существует необходимость постоянного приспособления системы высшего образования к новым условиям жизни.

Поэтому в вузах осуществляется внедрение кредитно-рейтинговой системы, переход на многоступенчатую подготовку студентов, изменение образовательных стандартов, появление инноваций, новых учебных пособий, методик обучения. Это относится, в частности, и к педагогическим вузам. Так как их выпускники непременно столкнутся с необходимостью использования информационных технологий в своей будущей деятельности, то педагогический вуз должен обязательно познакомить студентов с современными информационными технологиями, научить разрабатывать электронные образовательные ресурсы (ЭОР) и использовать их в своей дальнейшей работе. Любой преподаватель должен не только использовать ЭОР, отвечающие требованиям науки, и оперативно передавать их учащимся, но и уметь создавать их. Разрабатывая ЭОР, надо уметь выбирать наиболее современные источники новых знаний, отражающие уровень развития конкретной науки.

Современные образовательные технологии, используемые в педагогическом процессе вуза, рассматриваются как инструмент, с помощью которого может быть реализована новая образовательная парадигма. Идеи, тенденции и принципы развития непосредственно связаны с гуманизацией образования, содействующей самореализации и самоактуализации личности [144].

Развитие информационно-коммуникационных технологий способствует формированию электронного пространства, в условиях которого будет создаваться образовательная среда (в рамках электронного учебно-методического комплекса), устанавливающая основные направления работы будущих бакалавров с образовательными ресурсами и сетью Интернет:

- сбор, обработка, передача и обмен информации (работа со справочными системами и поисковыми серверами, электронными каталогами, электронными библиотеками, электронной рассылками и почтой и т.д.);
- обмен опытом и сообщениями (посещение Интернет-конференций, курсов, семинаров и т.д.);
- создание собственных информационно-коммуникационных ресурсов, справочных систем;

- активное участие в разнообразных Интернет-проектах.

Электронные обучающие технологии являются одним из основных элементов электронной системы образования, потому что они напрямую ориентированы на достижение основных целей – воспитания и обучения. Под электронными образовательными технологиями понимают как осуществление электронных учебных программ и электронных учебных планов, так и передачу будущим бакалаврам системы знаний, а также применение электронных средств и методов для создания, сбора, обработки, и хранения информации в определенной области. Сегодня наука накопила значительный опыт по передаче умений и знаний от преподавателя к студенту, создание электронных обучающих технологий, по построению их моделей. Информационно-коммуникационные технологии осуществляют активное воздействие на процесс обучения и воспитания студентов, поскольку изменяют схему передачи знаний и методы обучения.

Стоит выделить такие преимущества использования ИТК как: интенсификация самостоятельной работы будущих бакалавров, индивидуализация обучения, рост объема выполненных заданий, расширение информационных потоков при использовании Internet, повышение мотивации и познавательной активности за счет разнообразия форм работы, возможности включения интеллектуального момента.

Если обращаться к зарубежному опыту, то на современном этапе американскими методистами на основе ресурсов Интернета выделены пять основных типов образовательных веб-заданий: тематический список ссылок или список Интернет-сайтов по изучаемой теме (Hotlist); мультимедийный альбом или своеобразная коллекция мультимедийных ресурсов (Multimedia Scrapbook); поиск «сокровищ», в конце которого может быть задан один более общий вопрос на целостное понимание темы (Treasure/Scavenger Hunt); коллекция примеров – образец постановки проблемы, когда предлагается не просто ознакомиться с материалом, но и выразить и аргументировать свое собственное мнение по

изучаемому вопросу (Subject Sampler); сочетание существующей учебной программы и новых педагогических технологий (Web-Quest).

Сегодня информационно-технологическому обеспечению образовательного процесса отводится главная роль в повышении уровня качества образовательных услуг. Информационные и коммуникационные технологии облегчают взаимодействие всемирных потоков информации. Так, например, информационная политика ЕС основывается на доктрине Европейского информационного сообщества, которая была провозглашена в 1994 году в докладе М. Бангеманн «Европа и глобальное информационное сообщество: рекомендации для Европейского Союза». Основная идея документа – создание информационного общества на основе процесса европейской интеграции для обеспечения экономической стабильности стран, экономический рост традиционных и новых (информационных) производств; решение социальных проблем – занятости населения путем создания новых рабочих мест, предоставление возможностей для свободного доступа к глобальным сетям с целью образования, здравоохранения и административного управления [11, С.5-32].

Согласно ежегодного отчета об итогах 2016 года для рынка мобильных технологий известной аналитической компании App Annie, как и год назад, Россия заняла 5-е место по загрузкам в App Store [162].

Анализ нынешнего состояния индустрии рынка информационно-коммуникационных технологий свидетельствует о том, что интеллектуальные ресурсы достигли рекордных результатов: абсолютный рост российского рынка ИКТ связан с расширением возможностей обращения мультимедийных продуктов, с развитием мобильной электронной коммерции, в частности контрактинга, консалтинга, интернет-маркетинга, интернет-банкинга, интернет-телефонии, PR-брендинга и т.п.

Мультимедийное обучение становится одним из элементов педагогической системы открытого образования, активно использующей информационные и коммуникационные технологии и мультимедиа для повышения качества

образования и улучшения управления учебно-методическим процессом. Современная учебно-образовательная среда вуза, дополненная виртуальной компонентой, обеспечивает учебно-воспитательный процесс важным качеством: он обретает для любого учащегося временную и территориальную независимость. Основанные на применении информационно-коммуникационных технологий, современные электронные образовательные средства обеспечивают иной, более высокий уровень информационно-технологичной компетентности будущего бакалавра, а соответственно, и его социальной свободы и образованности.

Использование электронных технологий в сфере образования позволяет значительно снизить затраты на подготовку специалистов. По данным ЮНЕСКО, электронное обучение одного ученика примерно втрое дешевле обучения в системе традиционного образования той же страны. Это позволяет уменьшить нагрузку на государственный бюджет, с одной стороны, а с другой – облегчает получение образования представителям социально незащищенных слоев населения, а также лицам с особыми потребностями. Кроме того, это дает гибкость электронного обучения, возможность работать в асинхронном режиме и по различным методикам представления учебных материалов.

Однако электронное онлайн-образование может быть более уязвимым в этом отношении, страдая от недостатков и «образовательного экспорта»: отсутствия единого стратегического видения и скоординированных консультаций между ключевыми участниками в этой области – студентов, образовательных учреждений). Критические показатели эффективности, отдельная способность воспринимать и усваивать материал также находятся под влиянием культурных факторов [61, С.50-57], важен и учет разной степени подготовки студентов и прочее.

Несмотря на очевидное экономическое преимущество одних образовательных моделей над другими, при принятии решений по выбору какой-то модели именно профессиональная этика, а не экономические расчеты должны влиять на окончательное решение. Много образовательных проектов последнего времени, в частности те, что спонтанно развивались в ответ на бюджетные

вызовы, так и остаются поверхностными – такими, что функционируют отдельно от общей образовательной системы. И гораздо чаще, чем хотелось бы, надежды на быструю прибыль и успешность не оправдываются, а общая ситуация еще и осложняется потерей репутации.

В любом случае виртуальное обучение не должно лишать студентов возможностей для социализации, предусмотренных традиционными моделями.

И наконец, подготовка учащихся должна измениться радикальным образом: от овладения навыками работы с компьютером и сетью Интернет к формированию навыков эффективного самообучения с использованием компьютерных технологий.

Образовательные реформы в разных странах тесно связаны с внедрением информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс современной высшей школы. В первую очередь это связано с появлением в конце XX века новой технологии «e-learning». Это учебный процесс, в котором используются интерактивные электронные средства доставки информации, корпоративные сети Интернет. Получают развитие различные технологии e-learning, в том числе виртуальные аудитории и учебные заведения.

Сегодня по-прежнему актуальным вопросом остается самостоятельное обучение студентов, которое можно осуществлять на основе использования технологии e-learning, а также непрерывное повышение квалификации преподавательского состава.

В настоящее время появляются новые требования, которые выдвигает жизнь, работа и образование в XXI веке, что диктует необходимость:

- формирования умений приспосабливаться к жизни в постоянно изменяющемся мире в условиях его глобализации;
- обладания способностями независимости и самостоятельности;
- умения самостоятельно приобретать знания и знать, как их применять в различных ситуациях.

Соответствующие изменения в системе образования требуют навыков непрерывного обучения, познавательной деятельности, коллективных форм



обучения и передачи знаний. Создание среды, в которой студенты, преподаватели, другие пользователи не были бы привязаны к стационарному компьютеру и могли передвигаться с ним, стало возможным благодаря появлению портативных компьютеров.

Создание среды электронного обучения позволяет кардинально изменить парадигму трансляции знаний. Эта модель, которая ориентирована на принцип «учиться всегда и везде», создает условия для реализации принципов личностно ориентированного обучения [63, С.17-20].

E-learning (сокращено от Electronic Learning) – система электронного обучения, синоним таких терминов как электронное обучение, дистанционное обучение, обучение с использованием компьютеров, сетевое обучение, виртуальное обучение с помощью информационных электронных технологий.

Сравнительный анализ E-learning с традиционной формой обучения позволяет выделить такие преимущества E-learning как:

1. Значительная возможность доступа – студенты, учащиеся получают возможность доступа через Интернет к электронным курсам с любого места, где есть выход в глобальную информационную сеть [51, С.44-46].

2. Более низкие цены на получение учебно-методической литературы через Интернет.

3. Возможность разработки электронных курсов, построенных на модульной основе.

4. Гибкость обучения – продолжительность, последовательность изучения учебного материала, возможность самостоятельного выбора в соответствии с собственными возможностями и потребностями.

5. Осуществление обучения на рабочем месте, дома и т.д.

6. Возможность развития и самосовершенствования в соответствии с требованиями времени.

7. Осуществление объективной оценки знаний.

Быстрое развитие связи и телекоммуникаций, технологий мобильной спутниковой связи, развитие Интернет и т.д. благоприятствовало развитию

мобильных информационных технологий, которые дают возможность получать знания при помощи таких устройств:

- мобильные телефоны;
- карманные персональные компьютеры;
- ноутбуки, нетбуки;
- планшеты и т. д.

Развитие технологий связи (беспроводной Интернет), использованием планшетов обусловили смену технологий e-learning на технологии i-learning (ubiquitous learning) – всепроникающее обучение технологий непрерывного обучения с использованием информационно-коммуникационных средств во всех сферах жизни общества. Этот термин впервые начали использовать в Южной Корее, где построена уникальная система образования с использованием информационных технологий.

Создание среды осуществления всепроникающего обучения позволяет студентам погружаться в процесс обучения, не ощущая его. Для осуществления e-learning необходимы соответствующие учебные материалы, которые могут передаваться на мобильные устройства.

Зарубежные ученые выделяют основные характеристики всепроникающего обучения:

- постоянство: учащиеся, студенты никогда не теряют своей работы, если она не целенаправленно ими удалена. Кроме того, все учебные материалы записываются последовательно каждый день;
- доступность: учащиеся, студенты имеют доступ к своим документам, данным или видео из любой точки мира. Эта информация представляется на основе их просьбы. Таким образом, обучение при этом является самостоятельным;
- непосредственность: везде, где находятся студенты, они могут получить любую информацию немедленно. Таким образом, учащиеся, студенты могут решать возникающие проблемы быстро. В противном случае они могут записывать вопросы и искать ответы на них;

- интерактивность: учащиеся и студенты могут взаимодействовать с экспертами, педагогами, сверстниками в синхронной или асинхронной связи. Таким образом, эксперты достигаемы, знания становятся более доступными;

- расположение учебной деятельности: обучение может быть встроено в нашу повседневную жизнь. Проблемы, возникающие, а также необходимые знания представлены в их естественной и подлинной форме. Это помогает учащимся и студентам видеть особенности проблемных ситуаций, которые необходимо решить;

- адаптивность: учащиеся, студенты могут получить нужную информацию в любом месте и в любое время.

Необходимо отметить, что сегодня при внедрении всепроникающего обучения (и-learning) имеют место такие проблемы как:

- необходимость бесплатного wi-fi, то есть создание бесплатных wi-fi зон;
- определенные технические проблемы: ограниченный срок работы батареи мобильного устройства и ее непрерывная подзарядка (беспроводная).

Развитие и внедрение e-learning во многом зависит от уровня развития соответствующей техники и технологий, вписывания ее в существующую систему образования. Поэтому эффективность e-learning в чистом виде остается проблематичной. Сейчас более популярно смешанное обучение (blended learning), сочетающееся с e-learning и аудиторными занятиями. Это дает возможность интегрировать e-learning в существующую систему образования, а в перспективе осуществлять blended learning в сочетании с и-learning.

Одной из не менее важных технологий, которые активно привлекаются в образовательных целях в учебных заведениях, – это «облачные технологии». Ярким представителем открытой системы «облачных технологий» являются продукты корпорации Google, имеющие свободный доступ и широкое распространение среди пользователей. Именно открытые коды доступа к созданию разнообразных баз данных, формирование собственных сайтов, страниц блогов, включения в них элементов контрольных мероприятий и адаптированной

системы традиционного изложения учебного материала открывают новые возможности для педагога.

Но электронное усовершенствование образовательного продукта и расширение границ его влияния на пользователя-читателя, которым становится студент учебной группы, открывает и акцентирующие влияние на студента как активного субъекта образовательного процесса. Все это лишь вершина возможностей, освоение которой предоставляется всем пользователям упомянутого образовательного сервиса. Другой дидактической стороной его использования является обеспечение преподавателя системой более детального анализа успеваемости студентов. Также возможно выявление дополнительных возможностей или даже создания целостной виртуальной обучающей системы, в которой возможно как ограничивать доступ (только для определенных студентов учебных заведений или студентов отдельных учебных групп и т. п.), так и предоставлять открытый доступ для всех пользователей.

Трансформационные изменения образовательного пространства находятся сегодня на стадии широкой активизации, которая пока еще имеет неравномерное внедрение на разных уровнях образовательной системы. Современная информационно-коммуникативная среда все более разрастается новыми инновационными техническими средствами и на преподавателя возложена задача выделения той технической оснастки, которую можно применять в учебном процессе для разработки специальной дидактической системы с целью повышения эффективности учебного результата.

Сложный и длительный этап разработки, первичного применения в экспериментальных группах, доработки и снова внедрения на практике становится именно тем весомым результатом использования инноваций в образовательной сфере, который подтверждается не только теоретическими, но и практическими основаниями. Разработка новых методов применения информационно-коммуникативных технологий в учебном процессе, наряду с традиционными дидактическими системами, имеет меньший «период

реализации» и уровень сложности в изучении, главным образом, достижений доступного уровня обеспечения.

Под «периодом реализации» подразумевается срок разработки и внедрения, что значительно сокращается за счет новых электронных средств публикации учебного материала, его электронный вид, загрузка и возможности быстрого обмена. Для разработки новой дидактической системы преподавателю не нужно тратить большие усилия при реализации. Но при этом подготовительный процесс, который включает обработку источников, просмотр и создание новых структурных элементов учебного материала в соответствии с современными тенденциями, а также подготовка и разработка новых дидактических систем все же остается длительным и наиболее ресурсозатратным этапом общего процесса разработки. При этом необходимо учитывать, что большинство программных продуктов, которые можно применять для учебных целей, имеют уже сложившийся минимальный «инструментальный набор» для создания элементарных структурных единиц учебного материала, его электронном предоставлении студентам (создание слайдов, видеосюжетов, страниц на сайте и т.д.) и реализации контрольных мероприятий (создание простого опроса с вариантами ответов или с чистыми полями для заполнения, проведения контрольных проверок через отправку электронных сообщений на электронные ящики студентов и проведение контрольных с временным таймером и т.д.).

Применяющие структуры создают возможность преподавателю быстрое освоение различных сервисов программных продуктов, ориентировки при создании учебных дидактических систем, имеют возможность обеспечить начальную стадию разработки собственной обучающей системы.

Относительно критерия «доступности» – он является важным преимуществом электронного обучения и применения информационно-коммуникативных технологий, прежде всего при изучении дисциплин цикла профессиональной и практической подготовки. Как уже отмечалось, доступность программных продуктов позволяет интенсифицировать их освоение и эффективное использование. Крупные компьютерные корпорации при выходе

новых продуктов в рамках рекламных акций предоставляют пользователям бесплатное ознакомление с новыми продуктами, их возможностями и выполнение нескольких личных разработок в них. Это имеет и другую, учебную, сторону применения этих преимуществ – учебное ознакомление с новыми современными продуктами и выполнение учебных заданий с их применением, что приближает учебные задания к профессиональному уровню, соответствие современным требованиям специалиста [52, С. 81-84], его компетентного использования современных программных продуктов для достижения промышленного результата, создание высокотехнологичного продукта.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день все больше и чаще используются новые разработки не только в сфере технологий промышленности, аэрокосмических и военных разработках, но и в социальном обеспечении, прежде всего, в образовательном процессе. От образования зависят последующие достижения специалистов, успешность процесса по исследованиям и открытиям, нахождение эффективных и качественных технологий и методик, компетентное решение поставленных задач и достижение результата, в том числе использование современной высокотехнологичной среды.

Одним из подходов к улучшению поддержки образовательных процессов является применение учебно-образовательных комплексов для активизации и настройки эффективной реализации инновационных учебных стратегий. За счет постоянного внедрения новых разработок педагогами-новаторами и учеными в педагогической области расширяется спектр внедрения учебных методик и технологий, приемов и средств, которыми можно повысить эффективность отдельных направлений подготовки, улучшить преподавание и его обеспечение, двигаться к мировым показателям качественной профессиональной подготовки специалистов [113].

Еще одной технологией новой образовательной среды является социальный сервис Web 2.0. В своем базовом варианте Web 2.0 предусматривает, что каждый желающий может достаточно быстро создавать тексты (и не только) и

обмениваться контентом в сети Интернет. В частности, социальные сетевые сервисы позволяют учащимся действовать совместно в процессе учебы, обмениваться информацией, а также работать с медийными публикациями.

Эти возможности Веб 2.0 можно использовать с целью осуществление учебного исследования, анализа и синтеза информации, обмена мнениями, оценивания собственной деятельности и тому подобное.

Пользователи сами могут добавлять к сетевому контенту статьи, фотографии, аудио- и видеозаписи, оставлять комментарии, формировать дизайн своих страниц, настраивать для себя поисковые ресурсы. Перечисленные навыки можно рассматривать как важные профессиональные компетенции учащихся.

Основная масса пользователей интернета активно интересуется блогами, создает собственные блоги, читает и комментирует чужие. Пользователи интернета, становясь блогерами, перестают быть просто читателями, они сами организуют информационное вещание. В какой-то степени процесс всемирной блоголизации постепенно высвобождает потенциальные возможности, заложенные в массмедиа. Современники имеют возможность участвовать в процессе передачи информации, при котором обеспечивается обратимость связей. В результате происходит сдвиг парадигмы: традиционная модель односторонней коммуникации сменяется новой, в которой каждый умеющий читать и писать может стать полноправным участником процесса трансляции информации.

Так, например, для самих исследователей (учеников, студентов) блог (сетевой дневник) по теме учебного исследования может стать способом привлечения других исследователей и преподавателей к комментированию, обсуждению, критике и рефлексии. Для руководителей проекта блог является одним из путей ознакомления исследователей с целью, проблемными вопросами и заданиями исследования, ссылками на дополнительные материалы и ресурсы.

Таким образом, блог является эффективным способом привлечения учеников (студентов) и преподавателей к обсуждению сложных вопросов, посредством организации процесса учебного исследования.

Вики-страницы также являются эффективным инструментом для осуществления совместной работы над учебными проектами и группового обсуждения проблемных вопросов, который обеспечивает возможность создания ссылок на дополнительные материалы.

С целью визуализации сложных структур данных и представления их в виде схем применяются ментальные карты (карты знаний, интеллектуальные карты), для создания которых используется свободно распространяемое программное обеспечение, которое поддерживает MindMaps, например, FreeMind, NodeMind, XMind, SciPloreMindMapping, Labyrinth, Psycho, ThePersonalBrain [165].

Эти ресурсы привлекают такими возможностями как: цветовое оформление элементов карты; изменение параметров шрифта для текстовых надписей; изменение расположения элементов схемы и связей между ними; добавление к карте рисунков, фотографий, географических карт, календарей и других файлов, сохраненных на локальном диске.

Планирование совместной групповой деятельности и создание ее расписания полезно осуществлять с помощью google-календарей. О ходе исследовательской деятельности, ее успехах и недостатках студенты могут сообщать в сетевых дневниках (блогах).

С целью поиска и анализа информации студенты могут читать посты в тематических блогах, смотреть видеозаписи на YouTube, слушать подкасты, обмениваться мнениями на форумах.

Разработка электронных образовательных ресурсов (ЭОР) является сложным и долгим процессом, требующим глубоких профессиональных знаний. Вместе с тем содержание ЭОР может разрабатываться сотрудниками учебного заведения. В этом случае наполнение ресурсов должно соответствовать методическим требованиям, предъявляемым к средствам обучения. Особых усилий требует реализация технических особенностей электронных образовательных ресурсов, приведение их в соответствие с техническими возможностями информационно-образовательной среды вуза.



Таким образом, оценивая качество ЭОР, следует использовать системный подход, основанный на подробном его анализе. Для этого необходимо создать такую структуру, которая позволяла бы оценивать ЭОР, разрабатывать нормативную документацию, чтобы обеспечить законность этой структуры.

В качестве основы организационной структуры может выступать существующая методическая служба вуза, однако она должна быть дополнена специалистами в области технических и эргономических качеств электронных ресурсов [60].

ЭОР должны предоставить студентам не только возможность получения новых знаний и навыков самостоятельного обучения. Студентов надо научить работать с информацией различного вида, с противоречивыми данными; сформировать навыки самостоятельного (креативного), а не репродуктивного типа мышления; дополнить традиционный принцип формировать знания, умения и навыки принципом формировать компетенции [98].

Внедрение электронных образовательных ресурсов базируется на информационно-образовательной среде (ИОС) вуза. Существуют различные мнения о том, что же такое ИОС. Можно дать следующее определение:

ИОС вуза – это такая часть его деятельности, которая включает в себя организационно-методический компонент, аппаратные и программные средства, используемые для поиска, хранения, переработки, передачи новой информации. Также ИОС должна обеспечиваться оперативным доступом к важной с педагогической точки зрения информации и создавать условия как для реализации целей и задач педагогического образования, так и для развития современной педагогической науки [8].

Или еще одно определение: ИОС вуза – это совокупность всевозможных средств обучения и развития личности.

Использование ИОС в учебном процессе должно осуществляться в соответствии с особенностями методики обучения. В то же время используемая в учебном процессе информация должна быть содержательной [88].

На основе анализа использования информационных технологий и потенциала информационных сред можно выявить следующие основные положительные моменты их использования:

- возможность индивидуально-ориентированного обучения по конкретному предмету, с предоставлением студенту информации о программе, теоретического материала, материала для самоконтроля и научных проектов. Уровень этого материала должен соответствовать индивидуальным возможностям студента; возможность осуществления дифференциации процесса обучения, используя задания разного уровня, организуя самостоятельную работу для успевающих студентов и повторение пройденного материала для отстающих студентов;

- возможность использования различных форм самостоятельного обучения [8].

В современных вузах изучается целая система дисциплин, имеющих специфические особенности, которые отражаются в традициях и методике преподавания вуза. Таким образом, реализация ИОС во многом определяется качеством образовательных ресурсов, обеспечением учебного процесса современными средствами обучения.

Одной из основных целей ИОС вуза можно назвать получение студентом необходимых ему знаний, умений и навыков. Надо учить умению искать и находить новую информацию, а также обрабатывать ее. Данное умение можно приобрести только во взаимодействии всех участников образовательного процесса. Еще одной немаловажной целью ИОС можно назвать получение возможности удаленного интерактивного доступа (в авторизованном режиме, ориентированном на разные группы пользователей) ко всем информационным образовательным ресурсам (учебная, методическая, справочная, нормативная, организационная и другая информация, необходимая для эффективной организации и прохождения всего образовательного процесса с гарантированным уровнем качества) [115].

ИОС позволяет студентам использовать различные мультимедийные комплексы, а преподавателю – возможность оперативно осуществлять оценку

учебной деятельности, вносить изменения в учебный процесс, исходя из возможностей и потребностей каждого учащегося, организовать и проконтролировать самостоятельную работу студентов.

Первоочередной задачей в ИОС вуза становится разработка и применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Это обусловлено различными причинами, к которым можно отнести следующие:

- необходимость достаточно оперативно вносить изменения в содержание лекционных, лабораторных материалов в связи с новыми научными открытиями и достижениями;

- потребность использования мультимедийных средств, позволяющих повысить

- наглядность изучаемого материала;

- возможность получить доступ к обширным объемам справочников, электронных учебников;

- возможность использования компьютерной техники для проведения практических работ, чтения лекций, проведения тестирования по различным предметам;

- возможности копировальной и печатной техники для создания различного рода образовательных ресурсов, низкая стоимость копирования данных на электронных носителях[60].

Очевидно, что в системе высшего образования на современном этапе его развития нужна единая концепция построения ИОС, которая бы учитывала все возможности для получения и применения новых знаний, всестороннее образование, с учетом национальных требований ко всей системе высшего образования и в согласовании с мировыми тенденциями.

Для достижения поставленных перед вузом педагогических целей обучения, для осуществления эффективного управления образовательным процессом необходимо совершенствовать современную информационную образовательную среду. Можно также сказать, что одним из определяющих направлений развития современного образования является формирование новой ИОС.

На основании вышесказанного особенно актуальным представляется теоретически обоснованное в первой главе заключение о необходимости активизации информационно-технологической компетентности будущего бакалавра (способность к моделированию информации, структурированию; анализу ситуации, способность к выявлению новых проблем и планированию, к построению версий и рефлексии) и необходимости достижения целей его профессиональной подготовки с помощью электронных обучающих технологий.

При этом важно учитывать дидактические, психологические, социологические и другие закономерности педагогического процесса, а также принципы и правила обучения. Именно недостаточный учет педагогического фактора при использовании ИКТ в обучении не позволяет получать желаемые результаты в полном объеме. Повысить качество образовательных услуг и мотивировать студентов овладевать знаниями и навыками в удобной для них электронной среде позволяет обучение с помощью интеллектуальных систем обучения.

В заключение отметим, что интеллектуальные обучающие системы как один из современных видов информационно-коммуникационных технологий, называемых «креативными», представляют реальные возможности по их применению в существующей системе образования с целью развития специальных компетенций в области современных информационных технологий у будущих бакалавров.

## **2.2. Использование электронных учебно-методических комплексов обучения как основы информатизации учебного процесса**

Современное информационное общество ставит перед человечеством принципиально новую комплексную задачу, которая направлена на

автоматизацию процессов, обеспечивающих информационные потребности личности.

Решение этой задачи возможно при выполнении ряда условий: рациональное использование технических достижений индустриального общества; освобождение человека от рутинной работы, связанной с передачей, сбором, преобразованием и хранением информации; создание условий глобального доступа к информационным ресурсам человечества; обеспечение рационального использования накопленных знаний как основы решения социальных проблем.

В силу этого информатизация является стратегическим направлением перехода к информационному обществу и информатизации системы образования [136], которая является одной из ведущих проблем информатизации общества.

Одним из таких ориентиров выступает глобализация образования, которая поднимает сложные вопросы перед академическим сообществом [13, С.10-18].

Актуальность данной проблемы определена быстрыми социальными изменениями, связанными с процессом формирования информационного общества в современном мире [33, С.97-100]. Рассматриваемая в этом контексте проблема информатизации управления учебным заведением является одним из приоритетных направлений информатизации образования [103].

Сам же процесс развития профессиональных компетенций изучается как средство достижения нового качества профессионального образования [4, С.282-284].

Сложность и многоплановость информатизации учебного заведения обусловлена спецификой процесса управления учебным заведением как открытой социально-педагогической системы, структурой целей функционирования учебного заведения, его многоуровневой и организационной структурой, включающей большое количество участников процесса управления с разным уровнем подготовки специалистов для управленческой деятельности.

Исследования отечественных и зарубежных ученых, а также накопленный педагогический опыт свидетельствуют о том, что в процессе реализации всех

форм, видов и методов обучения могут успешно использоваться электронные технологии обучения. В связи с этим понимание сущности, функций и компонентов информационно-коммуникационных технологий обучения является достаточно актуальным.

На современном этапе развития педагогики существует несколько подходов к пониманию понятия, сущности, функций и назначения технологий обучения. Рассмотрим основные научные подходы к определению понятия «технология обучения», опираясь на результаты анализа, представленного в современной психолого-педагогической литературе [110].

В современной научной литературе и практической деятельности известных отечественных педагогов следует выделить три главных вида технологий: экономические, технические, гуманитарные, где гуманитарные технологии состоят из управленческо-гуманитарных (человековедческих), психологических и педагогических [138].

Н.Н. Сургаева изучает моделирование педагогических технологий как индивидуальную деятельность педагога и отмечает в ней следующие этапы [122]:

- теоретический – научно-теоретическое сопровождение проекта;
- рефлексивный – самоанализ, самоосмысление;
- экспериментальный – апробирование, частичное внедрение;
- корректирующий - коррекция теоретического проекта;
- заключительный - осуществление проекта.

Мы согласны с мнением Н.Н. Сургаевой о том, что вышеуказанные этапы наиболее полно указывают на деятельность педагога и будущих бакалавров по проектированию технологии обучения. Согласно В.А. Сластенину, определение «педагогическая технология» - это абсолютно научное проектирование образовательного процесса [80, С.54-58] и точное воспроизведение определенных педагогических действий, гарантирующих конечный успех [112].

Кроме того, существуют и другие определения этого понятия. Например, В.П. Беспалько определяет ее как «содержательную технику реализации учебного процесса» [17]. В определении, данном М.В. Булановой-Топорковой,

педагогическая технология представляет собой непрерывное и последовательное движение взаимосвязанных между собой этапов, состояний педагогического процесса, учебно-методических компонентов и действий его участников [21].

Сопоставление различных определений позволяет сделать вывод, что общим среди них является понимание технологии обучения как динамического процесса, обеспечивающего переход системы согласно четко определенным условиям из существующего состояния в заранее заданное новое состояние [89]. Итак, под термином «технология обучения» будем понимать системную категорию, такой способ реализации содержания, форм, дидактических средств обучения, а также взаимодействия всех участников учебного процесса, который обеспечивает эффективное достижение заранее определенных педагогических целей.

Таким образом, структурными компонентами технологии обучения являются: цель, содержание и планируемые результаты обучения, формы организации учебного процесса, методы и средства обучения, средства диагностики и контроля состояния результатов обучения, а также субъекты образовательного процесса.

Нужно отметить, что понятие «технология обучения» не является полностью тождественным понятию «методика обучения». Особенности технологии обучения, которые отличают их от методики, являются:

- проектирование результатов обучения на основе научного обобщения педагогической практики;
- устойчивое достижение результатов обучения независимо от особенностей условий обучения в конкретной среде;
- ориентация на заранее известный и четко определенный конечный результат, то есть технология обучения не предполагает вариативности приемов, принципов и конечного результата обучения.

В качестве определенного инструментария педагогического процесса технология обучения выполняет следующие функции:

- описательную (как средство точного описания реальных существенных аспектов процесса обучения);
- объяснительную (как средство выявления оптимальной комбинации отдельных эффективных компонентов технологии обучения);
- проектировочную (как средство проектирования конкретных образцов обучения).

Эффективное применение педагогической технологии также достигается благодаря организационно-педагогическим условиям, например, таким как: субъект-субъектное взаимодействие между участниками образовательного процесса; формирование творческих культурно-образовательных условий; развитие положительной мотивации будущих бакалавров; актуализации педагогических компонентов профессионального образования [42, С.18].

В сфере профессионального образования технологии обучения можно разделить на традиционные, в которых используются вербальные, визуальные, аудиальные средства обучения и инновационные, основанные на новых информационно-коммуникационных технологиях (ИКТ), которые стали неотъемлемой частью современного мира. В.М. Монахов, Г.К. Селевко считают, что понятие «информационная технология» охватывает процесс сбора, передачи, хранения и обработки информации во всех ее формах [78, С.198].

Новые информационные технологии – это совокупность принципиально новых средств и методов обработки данных, встраиваемые в педагогические системы, которые представляют собой целостные технологические системы, обеспечивающие целенаправленные сбор, хранение, обработку, передачу и представление информации, необходимой для педагогического процесса. Таким образом, как пишет А.В. Соловов, под информационными технологиями следует понимать процессы накопления, обработки, представления и использования учебной информации с помощью электронных средств при условии свободного доступа к большим объемам информации в базах данных, электронных архивах, справочниках, базах знаний, энциклопедиях и т.д. [119, С.14]



Это порождает проблему поиска новых форм организации учебного процесса, среди которых важное место занимает создание электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК), позволяющих использовать компьютерные мультимедийные технологии для повышения эффективности как самого процесса обучения, так и контроля полученных знаний.

Внедрение ИКТ в образовательный процесс требует разработки специальных средств, дающих возможность использовать средства ИКТ в учебно-воспитательном процессе в соответствии с содержанием педагогической ситуации, которые получили название «электронных учебно-методических комплексов». Такие средства предлагают пользователю определенный набор услуг, использование которых расширяет спектр учебной деятельности, обогащает учебно-воспитательный процесс, изменяет структуру учебной среды.

Создание и широкое применение в повседневной педагогической практике новых электронных учебно-методических комплексов обучения должно быть положено в основу информатизации учебного процесса. При этом отметим, что внедрение ИКТ в действующие дидактические системы должно происходить на принципах постепенного и гармоничного сочетания традиционных и электронных учебно-методических комплексов обучения.

Предлагаем под термином «электронных учебно-методических комплексов обучения» понимать дидактическую систему методов, средств обучения и форм организации учебных занятий, которая обеспечивает достижение цели овладения информационно-технологическими компетенциями будущими специалистами при использовании компьютерной техники и коммуникационных технологий в сочетании с учебно-методическим, нормативно-техническим и организационно-инструктивным обеспечением.

К группе электронных учебно-методических форм организации учебных занятий, которые целесообразно использовать в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов, можно отнести: лекции-презентации, видеолекции; семинарские, практические и лабораторные занятия, которые проводятся с применением ИКТ, в т.ч. вебинары; самостоятельную

внеаудиторную работу студентов, выполняемую с использованием компьютерной техники; итоговые формы контроля – контрольные работы, модульные контроли, зачеты, экзамены, которые проводятся в форме компьютерного тестирования.

Приведем краткую характеристику указанных электронных учебно-методических форм организации учебных занятий.

Лекции в виде мультимедийной презентации (лекции-презентации) представляют собой систематическое, последовательное и логическое представление проблемных ситуаций из разделов конкретной науки с использованием средств мультимедиа. Такая лекция должна проводиться в аудитории, в которой установлен компьютер преподавателя, система трансляции изображения (проектор с экраном или сервер потоковой ретрансляции видеоинформации на каждый дисплей, установленный на рабочем месте студента), общая аудиосистема (или наушники на каждом рабочем месте студента).

Благодаря своей интерактивности, лекция-презентация сочетает в себе преимущества традиционного способа обучения под руководством преподавателя и индивидуального компьютерного обучения [90, С.160]. Оформление текстовой информации в виде графиков, схем, в сочетании с элементами анимации, звуковым сопровождением, объяснениями преподавателя позволяет одновременно использовать несколько каналов восприятия учебной информации, добавляет лекции эмоциональную окраску, активизирует внимание и повышает интерес студентов к содержанию лекции, что в совокупности способствует достижению более глубокого понимания учебного материала.

Собственный педагогический опыт автора свидетельствует также о том, что благодаря применению мультимедийной презентации у преподавателя появляется возможность более эффективно использовать и распределять учебное время, не тратя его на осуществление рутинных операций (рисование на доске схем, таблиц, написание формул и т.д.) и сосредоточить внимание на объяснении наиболее сложных фрагментов учебного материала.

Видеолекция – это лекция, снятая с помощью видеокамеры и дополненная схемами, таблицами, рисунками, фотографиями и видеофрагментами, иллюстрирующими подаваемый в лекции материал. Видеолекция способствует развитию наглядно-образного мышления и является техническим средством активации, организации и управления познавательной деятельностью студентов.

Преимуществами видеолекции является то, что она может быть использована в удобное для учебного процесса время, а также неоднократно воспроизведена индивидуальными пользователями в домашних условиях для повторения изученного материала. Применение видеолекций – это ещё одно перспективное направление, позволяющее обогатить педагогическое взаимодействие при заочном и дистанционном обучении.

Заметим, что процесс подготовки и чтения лекций в формате видеолекций или компьютерных презентаций повышает требования к квалификации преподавателя, который должен обладать необходимыми навыками использования компьютерной техники и опытом работы со специализированным программным обеспечением.

Существует еще одна закономерность, которую следует учитывать при озвучивании видеолекции: правое полушарие головного мозга ориентировано на восприятие мелодического аспекта вербальной и музыкальной информации, а левое – на восприятие ритмического рисунка.

Процесс творчества предусматривает функциональное согласование психических стратегий полушарий, которые в обычном состоянии стремятся доминировать друг над другом. Поэтому синергетическое сочетание полушарных стратегий познания и освоения мира предполагает сочетание наглядного и абстрактного (вербального) аспектов в одном учебном контексте.

Указанный метод интеграции полушарных стратегий в обучении иллюстрируется достаточно эффективной педагогической системой В.Ф. Шаталова, в которой используется принцип полушарного синтеза, при котором в рамках образовательного процесса приводятся к гармонии два аспекта человеческой психики – «правый» (конкретный) и «левый» (абстрактный).

Обучение построено таким образом, что, с одной стороны, обучающиеся получают определенный набор конкретных фактов (математических, исторических, географических и т.д.), а с другой – все эти факты переводятся на язык опорных сигналов, которые являются абстрактными категориями. Учащиеся обучаются целенаправленно и регулярно оперировать одновременно двумя противоположными рядами реалий. Длительная практика использования единства лево и правополушарной стратегий психической активности содействует образованию ориентира на «интегральную» психическую активность, в рамках которой появляется стремление к творчеству и, как результат – значительно интенсифицируется учебная деятельность [148, С.122].

Согласно теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина) определенным образом проработанное содержание учебных предметов позволяет повысить эффективность усвоения знаний, а также способствует формированию определенных свойств мышления, необходимых с точки зрения целей образования [30].

Таким образом, сочетание мощных ресурсов ИКТ вместе с методом опорных сигналов является эффективным средством представления учебного материала. Информация, которая подается студентам, дифференциальным образом располагается в правом (вербальном) и левом (образном) зрительном поле, соответствующим полушарным стратегиям обработки информации человеком и способствует синергетическому эффекту сближения полушарных функций головного мозга. Итак, с одной стороны, студентам предлагается вербальная информация, объясняющая определенные учебные объекты на вербальном уровне, а с другой – эта же информация представляется на уровне графического образа. Учитывая то, что правое полушарие мозга лучше воспринимает левое зрительное поле, а левое полушарие, соответственно, правое, числа, буквы, слова, символы желательно располагать в правой части слайда, а изображения объектов и другую образную информацию – в левой части слайда.

Что касается подачи учебного материала в видеолекции, то необходимо также учитывать естественный биологический ритм поисковой активности мозга

и разбивать предъявляемый материал на интервалы, соответствующие пикам мозговой активности (6-я, 12-я, 24-я минута) с переключением предметно-чувственного описания (мышления) на абстрактно-логическое и (или) образно-эмоциональное. Используя приём перемещения главного действующего лица (лектора) вправо-влево в плоскости кадра, можно добиться автоматического «перемещения» информации в правое или левое полушарие. Намеренно используя этот принцип в процессе создания видеолекции, можно тем самым создать условия для естественной работы мозга студента, когда каждое полушарие будет обрабатывать предназначенную для него информацию.

Стоит отметить, что виртуальная образовательная среда не может существовать без коммуникации преподавателей, системных администраторов и учащихся. Причем общие корпоративные (сайт университета, документооборот, управление учебным процессом) и локальные (факультетские, кафедральные и пр.) среды – это результат совместной работы всех участников образовательного процесса. Однако базовой составляющей виртуальной среды в образовательных взаимодействиях является персональная среда деятельности педагога и обучающегося [23].

Своего рода координатором внедрения инновационных и сетевых технологий в педагогический процесс должен стать сайт кафедры, и не просто как информационно-рекламный орган, но и как рабочий орган повседневной деятельности субъектов образовательного процесса кафедры. Сайт кафедры может и должен стать интегрирующим фактором всех видов деятельности субъектов образовательного процесса кафедры. Здесь многое зависит от преподавателей вуза, от их уровня подготовки в области информационных и коммуникационных технологий, которые применяются в вузе, стремления преподавателей творчески подойти к образовательному процессу.

В связи с этим сайт кафедры должен иметь простой, удобный в навигации, интуитивно понятный студенту web-интерфейс, основанный на системе различных подменю. Сайт должен предоставлять возможность промежуточного контроля студентов. Итоговый контроль полученных знаний должен

осуществляться при личном контакте студента и преподавателя. При этом необходимо ограничить число возможных попыток прохождения одного и того же теста.

Переход от «поддерживающего», знаниевого к деятельностному, способностному типу содержания образования меняет позицию обучаемого с пассивного объекта научения на активного субъекта учения, самостоятельно «добывающего» необходимую информацию и конструирующего необходимые для этого способы действий [2]. Обучающая функция педагога при этом приобретает задачу поддержки учения, создания среды, ориентированной на самостоятельность, интерактивность и продуктивность деятельности студента. Персональная электронная среда отражает деятельность педагога в решении профессиональных учебных и научных задач.

Семинарские занятия, которые проводятся с применением электронных учебно-методических средств и методов обучения, являются видом учебной деятельности, предназначенным для закрепления теоретических положений, формирования и совершенствования навыков. Семинар может проводиться с помощью автоматизированной обучающей системы для организации и управления учебно-познавательной деятельностью студентов с предоставлением необходимых информационных и вычислительных ресурсов или в виде тематического вебинара.

Под электронным учебно-методическим практическим занятием будем понимать вид учебной деятельности, которая позволяет студентам приобрести практические навыки в определенной области знаний с помощью компьютера.

Электронное учебно-методическое лабораторное занятие – это вид учебной деятельности, связанный с выполнением исследований с помощью лабораторного оборудования с применением электронных средств обучения.

Другим вариантом проведения такого типа занятий может быть исследование процессов и явлений с помощью компьютерных программ аналитического или имитационного моделирования.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов – это форма обучения, основной задачей которого является самостоятельное освоение как обязательного, так и дополнительного учебного материала, а также более глубокое усвоение полученных на аудиторных занятиях знаний, умений, навыков. Основная задача преподавателя в деле организации самостоятельной работы студентов заключается в том, чтобы мотивировать студентов к такой работе, вооружить их эффективными приёмами самообучения и создать надлежащие условия для этого. Использование ИКТ всеми участниками учебного процесса может сделать самостоятельную работу студентов более эффективной. В частности, благодаря тому, что учебная информация хранится в электронном виде, для преподавателей значительно упрощаются процедуры её редактирования и обновления, а у студентов появляется возможность свободного доступа к необходимым материалам.

Итоговые формы контроля, такие как контрольные работы, модульные контроли, зачеты, экзамены и т.д. целесообразно проводить в форме компьютерного тестирования. Выступая аналогом традиционного тестирования, тестирование с помощью компьютера имеет ряд преимуществ, в частности:

- возможность последовательного или случайного представления тестовых заданий в зависимости от выбранного алгоритма тестирования;
- возможность включения в задачу статических изображений, видео и аудио фрагментов, интерактивных модулей;
- наличие функции автоматического ограничения времени выполнения задания;
- возможность генерирования каждый раз новой группы задач из общего множества вопросов благодаря использованию алгоритмов автоматической выборки;
- обеспечение автоматического подсчета баллов, хранения заданий и результатов тестирования на сервере предоставляет возможность осуществления дистанционного тестирования и контроля за ходом его выполнения;

- возможность совмещения контролирующей и учебной функций путем демонстрации подсказок в ходе выполнения тестирования и правильных ответов после выполнения всех заданий.

Электронные учебно-методические комплексы включают традиционные и активные (т.е. побуждающие студентов к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом) комплексы обучения, реализованные с помощью информационно- компьютерных технологий. К таким методам, в частности, следует отнести: деловую и ролевую игру, тренинг, интерактивное общение, дискуссию, совместную работу над проектом, электронную переписку, сетевую конференцию, внедрение которых предусматривает использование ИКТ.

Внедрение игровых технологий в процесс подготовки студентов позволяет воспроизвести содержание профессиональной деятельности, имитировать довольно сложные управленческие и производственные ситуации, максимально приближенные к реальным. Использование ИКТ при конструировании деловой игры значительно упрощает процесс разработки сценариев, подготовки сюжетов событий. Компьютерные технологии позволяют обеспечить профессиональный контекст деловой игры, визуальное воспроизведение результатов, коммуникационное взаимодействие между группами участников, оформление проектов в виде презентаций.

Тренинги, которые проводятся с использованием компьютерной техники, позволяют более эффективно реализовывать педагогический потенциал традиционных тренингов. Это достигается, в частности, за счет использования возможностей интерактивной компьютерной графики и других преимуществ, присущих мультимедийным учебным курсам и программам. По сравнению с электронными учебниками, мультимедийные учебные курсы характеризуются активным взаимодействием с пользователем. Студенты могут самостоятельно решать, в каком порядке выполнять задания и каким путем следовать в изучении материала в рамках мультимедийного сценария.



Метод дискуссий целесообразно применять при проведении электронных семинарских занятий. Использование ИКТ позволяет предложить студентам просмотр специально смонтированного видеосюжета (в контексте изучаемой учебной темы), после чего сформулировать проблему, которая выносится на обсуждение. С целью демонстрации наиболее интересных или дискуссионных моментов обсуждения можно организовать видеозапись занятия. Это даст студентам возможность взглянуть на себя «со стороны», что является достаточно действенной мотивацией для личностного самосовершенствования. В ходе дискуссии происходит активное привлечение студентов к обмену мнениями, идеями и соображениями относительно способов решения выбранной для обсуждения проблемы. С целью активизации творческого мышления и самостоятельности можно предложить студентам самим подобрать видеоматериал для следующих занятий на заданную преподавателем тему. В процессе дискуссии преподаватель имеет возможность оценить уровень знаний, усвоенных студентами. При правильно организованной дискуссии студенты получают ценный практический опыт совместного решения теоретических и практических проблем, развивают коммуникативные умения.

Логическим продолжением семинаров-дискуссий является совместная работа над проектом, в ходе выполнения которого студенты имеют возможность не только углубить свои знания профессиональных дисциплин, но и развить в себе творческие черты, инициативность, приобрести практический опыт самоорганизации, сотрудничества, группового взаимодействия с целью достижения общего конечного результата.

Электронную переписку целесообразно использовать для налаживания обратной связи между преподавателем и студентами, что является основой функционирования дистанционного образования [104]. Электронную почту можно использовать как:

- средство дополнительной поддержки учебно-познавательной деятельности (учитывая возможности организации индивидуального общения студентов с преподавателем);

- средство управления ходом образовательного процесса (учитывая возможность распространения информации административного характера). Такое использование электронной почты создает у студентов чувство личного контакта как с преподавателями, так и с администрацией учебного заведения;

- средство повышения эффективности труда преподавателей (путём организации такого вида учебной работы, как обсуждение вопросов в виртуальных семинарах или специально организованных для этой цели рабочих группах) [45, С.41].

Особого внимания заслуживает использование в педагогической практике возможностей онлайн встреч и совместной работы в режиме реального времени, что обеспечивается технологиями и инструментами сетевых конференций (веб-семинаров, вебинаров). Участники такой электронной конференции могут совместно проводить онлайн презентации, синхронно просматривать Интернет-страницы, видео и статические изображения, вести автоматическую запись всех событий и сообщений конференции, использовать интерактивную виртуальную доску, делегировать функции ведущего другому участнику конференции.

К электронным учебно-методическим комплексам обучения, которые целесообразно использовать в процессе профессиональной подготовки студентов, нужно отнести ПЭВМ, видео- и аудиооборудование, сетевое оборудование, программное обеспечение общего и специального назначения.

Использование электронных средств обучения само по себе не решает проблему оптимизации учебного процесса. Во главу угла встают вопросы учебно-дидактического обеспечения, причем не фрагментарного (касающегося локальных вопросов, отдельных тем и разделов), а комплексного [57, С.106]. Именно это обстоятельство и показало насущную потребность в разработке ЭУМК как современного инновационного инструмента при использовании информационных технологий.

Изучение многочисленных работ по исследуемой проблеме показывает, что набор терминов, касающихся содержательной части термина ЭУМК с электронным акцентом, включает в себя достаточно большой перечень. ЭУМК –

это совокупность структурированных учебно-методических материалов, связанных единой компьютерной средой обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации усвоения студентом профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины; это дидактическая система, в которую с целью формирования условий для педагогически активного информационного взаимодействия между преподавателем и обучающимися включаются прикладные педагогические программные продукты, базы данных, а также совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих и поддерживающих учебный процесс [82]; это программный комплекс, объединяющий систематизированные учебные, методические и научные материалы по определенной учебной дисциплине, методику ее изучения средствами информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающий условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

Исходя из собственного опыта разработки электронных образовательных ресурсов, предлагаем свой перечень принципов и рекомендаций, которые преподаватели должны учитывать при конструировании ЭУМК.

1. Программное обеспечение, закладываемое в основу ЭУМК, должно носить инновационный характер, использовать самые современные технологические решения, допускать расширение функциональности ЭУМК за счет интеграции с программным обеспечением различных разработчиков, обеспечивать возможность с минимальными затратами обновлять информационные материалы.

2. Программно-технический функционал ЭУМК должен:

- обеспечивать интерактивность, т.е. возможность взаимодействия студента и преподавателя с ЭУМК, получения реакции ЭУМК на свои действия;
- реализовывать самые передовые технологии организации, хранения и подачи информации (гипертекст с максимально возможной реализацией системы гиперсвязей, при которой указания на каждый используемый элемент (формула,

теорема, определение, таблица, рисунок, литературный источник и т. п.) должны быть реализованы с помощью гиперссылок; анимация, мультимедиа и т.п.;

- содержать интуитивно понятную навигацию с возможностью быстрого поиска требуемой информации, переход из одного раздела (темы, лекции, параграфа) в другой;

- обеспечивать возможность проведения постоянного мониторинга результатов учебной деятельности;

- иметь понятный интерфейс с современным привлекательным дизайном и соответствовать нормам здоровьесберегающих технологий.

### 3. Предметное содержание ЭУМК должно:

- соответствовать образовательному стандарту, учебной программе по соответствующей учебной дисциплине;

- по форме и содержанию соответствовать поставленным учебным задачам;

- удовлетворять основным информационным потребностям преподавателя и обучаемого по изучению, закреплению и повторению учебного материала, диагностике и коррекции пробелов в знаниях, тематическому и итоговому контролю.

Внедрение ЭУМК в учебный процесс позволит не только улучшить качество организации самостоятельной работы студентов, но и повысить мотивацию к самостоятельному и более глубокому изучению учебной дисциплины. Наличие избыточного учебного материала различных уровней сложности и детализации дает возможность обеспечить полноценную индивидуализацию обучения.

Таким образом, информационно-технологическую подготовку современного компетентного специалиста невозможно осуществлять, опираясь лишь на традиционные методы организации обучения. Анализ исследований отечественных педагогов позволяет сделать вывод об эффективности применения технологического подхода, в частности, внедрения в образовательный процесс высшей школы электронных технологий обучения. Такие технологии

предполагают использование электронных форм организации учебных занятий, методов и средств обучения.

Перспективами дальнейших исследований является дидактическое обоснование эффективности дистанционного образования, использования веб-технологий, разработки и внедрения в учебный процесс ВУЗов соответствующего организационно-методического и программного обеспечения.

### **2.3.Методика формирования и развития информационно-технологической компетентности с помощью средств интеллектуальной обучающей системы**

Внедрение новых образовательных стратегий учебно-методического обеспечения повышает не только эффективность процесса подготовки студента как специалиста, но и влияет на развитие компетенций преподавателя, достижения современного уровня осведомленности и применения инновационных учебных технологий [102]. Динамика развития и применения информационно-коммуникативных технологий становится отражением необходимости повышения уровня преподавания и применения технических средств обучения для создания учебного канала, отладки прямой взаимосвязи между педагогом и студентом за счет телекоммуникационных сетей, создания виртуальной образовательной среды.

Поток информации непрерывно растет, в связи с этим возрастает и потребность в формировании умения работать с информацией, в том числе и получаемой в сети Интернет. Именно с целью удовлетворить данную потребность и создаются инновационные коммуникационно-информационные учебные технологии и методики, которые не только являются источником информации, но и способствуют повышению мотивации учения и его диверсификации.

Информационные технологии упрощают процесс поиска информации, обработки ее и предоставления в различных формах.

Достижение образовательных целей в профессиональной среде зависит от рационального слаженного процесса создания образовательного продукта [127, С.3-11], который в основном обеспечивается современной технической оснасткой и компетентностью специалистов. Последний параметр включает особенности организации учебной модернизации, использование современных технических средств, программных продуктов и возможности самостоятельно осваивать новые разработки педагогом, использовать их для создания образовательного продукта. Модернизация – это сложный и длительный процесс, но он не должен полностью ориентироваться на количественном использовании технических средств, а выборочно, только на эффективные и профессиональные программные продукты.

Разработанная перспективная и эффективная система позволяет внести в традиционную систему инновационные достижения и повысить уровень овладения студентами учебного материала [87, С.56-61].

Потенциальным направлением развития образовательной стратегии является применение педагогических платформ для постепенного улучшения и обеспечения учебного процесса новыми дидактическими системами [105, С.136-142], использование технической оснастки. Но более эффективным процессом является создание такой системы обеспечения образования, которая сама выявляла бы технические «пробелы», отставание от современных мировых показателей и методик преподавания, применяемых технических средств и других компонентов образовательного процесса. Также проводила диагностику эффективности предоставления учебного материала студентам, организации учебного процесса, наличия и полного функционирования системы образования вуза, поддержки коммуникационных учебных каналов и т. д.

Вышеупомянутой общей системы диагностирования и обеспечения пока не существует, нет и норм для измерения внедряемых методик и их эффективности и степени применения учебного технического обеспечения.

Каждое учебное заведение, опираясь на стандарты, указы, рекомендации и наставления за государственный или собственный бюджет, наращивает техническую сторону дидактической системы подготовки будущих специалистов, использует информационно-коммуникативные технологии, формирует и организует стратегии дальнейшего развития и тенденции возможных эффективных результатов. Современные технологии развиваются в ускоренном темпе, что влияет на уже сформированные стратегии развития в сторону несоответствия, а это, в свою очередь, вызывает необходимость пересмотра и реформирования плана развития в соответствии с новыми факторами, влияющими на образовательную сферу, в овладении средствами и методами на использовании ИКТ и предназначенным для получения, накопления, хранения, анализа и практического применения выбранной информации как в учебном процессе, так и в профессиональной деятельности [41, С.78-80].

Важные роль в образовательном процессе играют *методы*, применяемые при проектировании технологии формирования и развития информационно-технологической компетентности. В качестве таковых следует выделить следующие: исследовательские, поисковые, проблемные, аналитические.

Для формирования информационно-технологической компетентности необходимо применять в процессе обучения технологии, развивающие не только навыки и знания, но и формирующие способности использовать полученную информацию в разнообразной деятельности [121, С.49-57]. Как мы ранее указали, к таким технологиям относятся интеллектуальные обучающие системы, которые влияют на формирование названного качества.

Сегодня пока нет однозначного ответа, какой должна быть интеллектуальная система обучения. Тем не менее, есть твердая уверенность, что интеллектуальная система обучения – уже не просто рисунки, текст, видео- или аудиозаписи. Данный мультимедийный интерактивный учебно-методический комплекс, рассчитанный на то, что будущий бакалавр сам организует учебно-образовательный процесс, а не является лишь пассивным объектом педагогического влияния.

Интеллектуальную систему обучения выбирает учитель, но он не должен работать с ней сам. Не надо демонстрировать для всего класса интерактивный продукт, предназначенный для персонального использования. Весь смысл и вся польза интеллектуальной системы обучения в том, чтобы будущие бакалавры работали самостоятельно, индивидуально, иначе данный образовательный ресурс в значительной степени теряет свою инновационную значимость и образовательную ценность.

Если обратиться к зарубежному опыту, то уже сегодня одной из наиболее характерных тенденций в развитии высшего образования в США является стирание грани между очным и дистанционным обучением. Для занятий со студентами-очниками вузы используют ту же самую среду дистанционного образования, часто не делая различия между студентами разных форм обучения [145].

Современные интеллектуальные системы обучения должны обладать следующими свойствами: комплектностью, инструментальностью, интерактивностью и интеграцией.

Приведенные свойства интеллектуальной системы обучения позволяют выделить ее структурные характеристики:

1. Структурная целостность и структурная иерархичность.
2. Ориентация на разный уровень усвоения материала пользователем.
3. Реализация разнообразных технологий обучения.
4. Ориентация на различные группы пользователей.
5. Системная интеграция компонент системы ресурса в единый взаимосвязанный комплекс.

Наш опыт позволяет заключить, что удачной альтернативой реферативных видов работ могут выступать задания по составлению ментальных карт или структурно-логических схем, посвященных изучаемому материалу. Опыт применения ментальных карт позволяет заключить, что с их помощью студент может более качественно структурировать и обрабатывать информацию, полнее



использовать свой творческий потенциал для продуцирования новых идей и оригинальных решений.

Основным принципом построения ментальных карт (структурно-логических схем) выступает иерархическое (радиантное) представление изучаемых важнейших понятий и процессов. Использование ментальных карт позволяет решить в учебном процессе ряд задач, связанных с управлением освоения учебного материала, а именно: структурировать идеи в определенном порядке за счет использования иерархической цепочки; выделять идеи с помощью различных цветов и оттенков; отображать связи между идеями; оценивать и комментировать идеи с помощью специальных символов и изображений. При создании карт рекомендуется использовать возможности выделения цветом, менять толщину линий, применять зрительные образы и ассоциации. Несмотря на то, что некоторые авторы советуют рисовать ментальные карты вручную, существует множество специализированных популярных программных средств. Это говорит о продуктивности самой идеи ментальных карт, а также целесообразности ее апробации в практике обучения.

В ментальных картах ценится не только логическая структура, адекватная изучаемой проблеме, но и художественное исполнение, которое важно для более эффективного их восприятия.

Задания с применением ментальных карт позволяют оперативно проверить понимание студентами сути учебного материала, при этом не требуют затрат бумаги и могут быть выполнены средствами, предоставляемыми интернет-ресурсами.

Интерактивная наглядность позволяет выполнять различные действия с представленными в электронной форме объектами, проанализировать их не только статичное изображение, но и развитие в различных условиях. При этом интеллектуальные обучающие системы дают возможность как выявить основные закономерности изучаемого явления или предмета, так и рассмотреть его в деталях. Визуализация с помощью интеллектуальной обучающей системы позволяет говорить о новом инструменте познания, представляющий знания не

только в виде текста и образов-картинок, но и в форме презентации тех человеческих умений и знаний, для которых еще не установлены текстовые описания или которые нуждаются в высших ступенях абстракции» [5, С.6-12].

Следовательно, условно-графические средства визуализации (схемы, таблицы, блок-схемы, чертежи, диаграммы, графики, карты и картосхемы и т.д.) представляют собой одно из действенных дидактических средств, играют значительную роль в интеллектуальной познавательной деятельности будущих бакалавров. Таким образом, особенности профессиональной деятельности будущих бакалавров обусловили использование интеллектуальных обучающих систем как систем, которые демонстрируют новые средства и методы обработки информации и данных, обеспечивающие высокую визуализацию отображения разнородной информации, удобство и мощность инструментария для анализа реальности.

Интеллектуальные обучающие системы как вид информационно-коммуникационных технологий требуют введения и обоснования еще одного общего принципа, который, хотя и существовал всегда в процессе обучения, но не был основополагающим. Это – коммуникация, организация диалога между обучающим и обучаемым, в данном случае между информацией, например ментальной картой, расположенной на компьютере и будущим бакалавром. Данный, присущий только электронному обучению принцип называется принципом когнитивной коммуникации.

Сотрудничество через диалог – это форма общения, особенностями которой являются человеко-машинная инициатива, определение намерений пользователя и возможность взаимодействия с системой. Электронные обучающие системы сегодня являются новой формой электронного обучения в области современных электронных образовательных технологий. Создание электронного обучающего комплекса невозможно без реализации определенной концепции информационной среды. Понятие информационной среды определяется исключительно как абстрактное воплощение так или иначе структурированных и взаимосвязанных информационных источников. На основании вышесказанного

необходимо не только сформировать электронно-обучающие комплексы, но на постоянной основе пополнять ее информационную базу данных.

Таким образом, вышесказанное свидетельствует о необходимости улучшения методики использования интеллектуального компонента в организации учебного процесса. Ввиду этого следует рассматривать когнитивную коммуникацию в качестве универсального инструмента познания мира, например посредством интеллектуальной карты. Когнитивная коммуникация в виртуальной образовательной среде основывается на двухуровневом интерактивном взаимодействии между объектами через интеллектуальную обучающую систему и через нее – с миром. Такое интерактивное взаимодействие субъекта через интеллектуальный диалог, при котором реализуется моделирование управляемого объекта, когнитивно-аналитическое познание, необходимое для анализа и принятия определенных решений в сложных ситуациях.

Отбор и структурирование содержания высшего образования должны быть направлены на преодоление основных противоречий современной системы образования:

- между существующим до сих пор единообразием школы и разнообразием личности учащихся, их образовательных возможностей и потребностей;
- между традиционностью содержания и инновационностью использования (доступ, технологии, воспроизведение).

Поэтому система высшего образования должна предоставить обучающимся все возможности для формирования качеств, определяющих активную жизненную позицию, в том числе и возможность еще в общеобразовательном учреждении самостоятельно закладывать фундамент своей профессиональной карьеры. Таким образом, профессиональное самоопределение личности является важнейшей составляющей образовательного процесса.

Важным условием адаптации специалиста в современном информационном обществе является наличие у него информационно–технологической (ИКТ)–компетенции как уникального объединения профессиональных знаний, навыков и опыта работы специалиста, выраженных в технологии решения

профессиональных задач средствами современных информационных и коммуникационных технологий.

Формирование информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в высшем педагогическом учебном заведении определяется организационно-методическим обеспечением [27, С.54-57] (например, образовательный стандарт, учебные планы, программы), а также актуальным состоянием предметной отрасли «Информатика» в научном и технологическом плане [36, С.30-33].

Каждый электронный учебно-методический комплекс имеет свое назначение, и относительно каждой из этих электронного учебно-методического комплекса роль и применение информационных технологий имеет свою особенность.

Однако система знаний, навыков и умений относительно работы с аппаратными и программными средствами, ориентированными на профессиональную деятельность [72, С.36-41], должна усваиваться будущими бакалаврами в сжатые сроки учебы. Это требует поиска новых подходов и изыскания внутренних резервов для интенсификации процесса изучения информационно-коммуникационных технологий в высших педагогических учебных заведениях, которые бы основывались на личностно-ориентированных концепциях подготовки специалистов [18, С.15-17]. При этом первоочередное значение приобретают задания формирования содержания учебных компьютерных курсов в соответствии с профессиональной направленностью обучения, совершенствование современных технологий обучения, которые бы обеспечивали, наряду с существенным повышением теоретической и практической подготовки студентов, последующую методологическую ориентацию процесса обучения на поддержание и развитие личностного потенциала каждого отдельного студента.

С целью определения системы формирования информационно-технологической компетентности будущего бакалавра была проанализировано образовательно-профессиональная программа подготовки специалиста вуза по

специальности «Информационно-коммуникационные технологии» высшего учебного заведения.

В соответствии с отмеченными факторами, нами были выделены следующие этапы формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров:

1) Базовый этап – осуществляется в школе и на начальных курсах высшего педагогического учебного заведения. Но, как показывает опыт, абитуриенты, которые поступают в высшее учебное заведение, имеют разный уровень подготовки по информатике: от несформированности элементарных умений работы с компьютером – до умения создавать сложные программы.

Поэтому первое направление подготовки будущего бакалавра – изучение общих основ информационно-коммуникационных технологий, достижение необходимого уровня информационно-технологической компетентности студента. Техническое задание по курсу обучения информатике в высшем учебном педагогическом заведении заключается в «выравнивании» знаний и умений студентов, которые уже полноценно, с использованием современной компьютерной техники, изучали информатику, и студентов, которые занимались на физически или морально устаревшей технике.

Электронный учебно-методический комплекс «Информатика» изучается на первом курсе вуза – это Электронный учебно-методический комплекс в цикле учебного электронного учебно-методического комплекса, объектом изучения которой являются информационно-коммуникационные технологии. Она является базовой для всех остальных. Поэтому соответствующим образом необходимо спроектировать ее содержание, в котором должны быть отображены теоретические основы использования информационно-коммуникационных технологий, представлены технологические решения современных программных интерфейсов, приведен перечень основных классов программного обеспечения и представлена возможность ознакомления с технологиями работы с программным обеспечением общего назначения (знание истории развития электронно-

вычислительной техники; знание основных устройств компьютера; понятие об операционной системе, папках и файлах).

Практические умения и навыки, которые необходимо сформировать в процессе обучения, – это навыки работы с устройствами ввода-вывода данных, с программным обеспечением общего назначения (графические редакторы, редакторы текстов, электронные таблицы, базы данных); навыки работы пользователя в локальных и глобальных компьютерных сетях; умение создавать и оформлять электронные версии документов разного уровня сложности, информационно-поисковых систем, электронной почты и т.п.

К ним относятся в первую очередь офисные пакеты, в состав которых должен входить текстовый редактор, графический редактор, программы создания электронных презентаций, редактор электронных таблиц, архиваторы.

Как известно, с одной стороны, компьютер используется в качестве средства обучения, с другой – он сам является объектом детального изучения: будущие бакалавры знакомятся с аппаратной частью, учатся работать с прикладным программным обеспечением общего и специального дидактического назначения.

Интеллектуальные системы обучения наглядно показывают силу современных информационных технологий, так как дают большие возможности по информационному моделированию лекционного материала. Преимущество интеллектуальных обучающих технологий состоит в том, что они позволяют рассматривать образовательный материал в виде интеллект-карт и исследовать взаимосвязи между процессами.

Будущие бакалавры, работающие с электронной картой, учатся самостоятельно принимать решения (неэффективные и эффективные), основываясь на анализе, оценки перспективной и текущей экономической и социальной ситуации.

Педагогическая практика доказывает, что использование информационных возможностей интеллектуальной обучающей системы, а также их различных сочетаний в образовательном процессе создает технологический прорыв в

организации, методологии и практическом осуществлении учебного процесса при исследовании многих учебно-методических учебных электронных комплексов [59, С. 27-31]. Использование интеллектуальной обучающей системы в образовании с учетом принципов дидактики и их диверсификация вносят существенные изменения не только в теорию, но и в практику педагогики.

Двойное назначение интеллектуальной обучающей системы при подготовке специалистов в вузе состоит в том, что она представляет собой не только средство профессиональной деятельности (снятие рутинной нагрузки, интенсификация управленческой деятельности и интеллектуализация труда с помощью оперирования пространственными данными), но и инструмент развития личности будущего бакалавра, развития у него специальных информационно-технологических компетенций и творческого потенциала с помощью создания профессионально-ориентированной информационно-образовательной среды (рисунок 3).

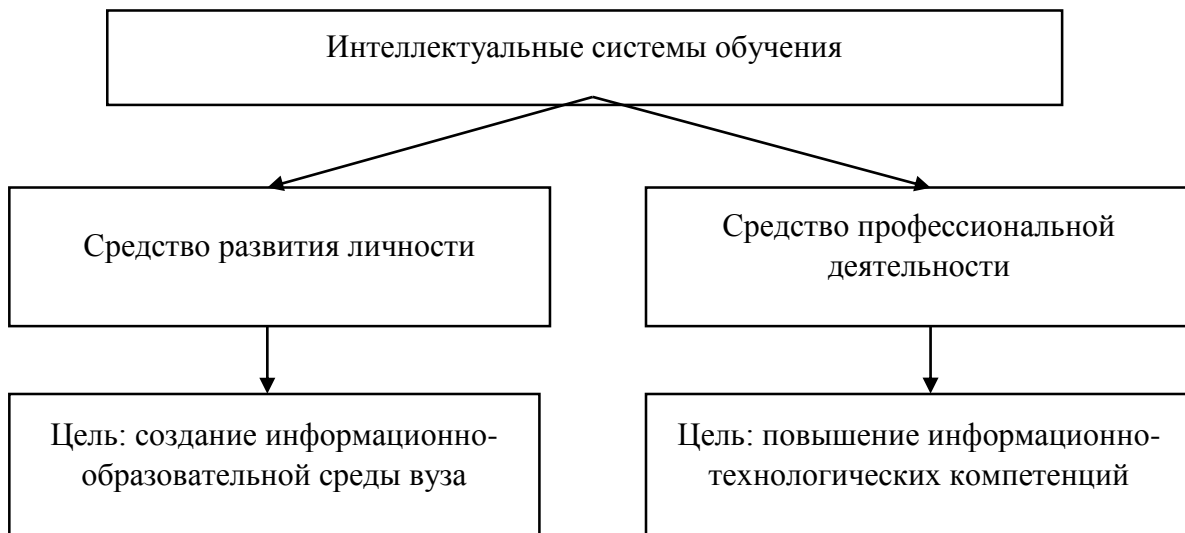


Рисунок 3. Двойное назначение интеллектуальной системы обучения в рамках профессиональной подготовки специалистов

Следовательно, профессионально-ориентированная деятельность посредством интеллектуальных систем обучения способствует формированию у будущих бакалавров важных для их будущей профессиональной деятельности информационно-технологической компетентности и качеств личности, которые

обеспечивают реализацию ими функциональных обязанностей по выбранной специальности. Таким образом, в перспективной системе инновационного образования определенная роль будет отводиться когнитивным картам, представляющим информацию в визуализированных формах.

Данная стратегия предполагает разработку методики использования когнитивных карт для определенных областей предметной деятельности, в частности для области управления, с учетом дидактических условий, направленных на профессиональную деятельность.

Структура использования интеллектуальной обучающей системы для формирования информационно-технологической компетентности, содержание и структура, образовательные технологии, информационные ресурсы, оценочные средства.

Цель освоения учебно-методического комплекса по интеллектуальным обучающим системам – обеспечить будущим бакалаврам достаточный комплекс практических умений и теоретических знаний для облегчения аналитической работы при прогнозировании и принятии управленческих решений.

Кроме того, будущие бакалавры на базовом этапе формирования информационно-технологической компетентности должны иметь представление о сути информационно-коммуникационных технологий [71], историю развития информационно-коммуникационных технологий в сфере образования, иметь представление об использовании информационно-коммуникационных технологий при обучении детей начальных классов, знать нормативные документы, которые касаются основ здоровья и правил техники безопасности во время работы с компьютером.

2) Предметный этап осуществляется на средних курсах высшего учебного заведения. Второе направление – это изучение информационно-коммуникационных технологий, свойственных для определенной предметной отрасли.

**Электронный учебно-методический комплекс «Информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения»** изучается на



втором курсе высшего педагогического учебного заведения. Здесь рассматриваются разнообразные технические устройства, предназначенные для поддержки учебно-познавательной деятельности, самого учебного процесса начальной школы и их использование в комплексе с дидактичными материалами и алгоритмами.

Технические средства обучения классифицируются как средства информирования, контроля и управления. Техническими средствами поддержки учебно-познавательной деятельности являются разнообразные устройства, с помощью которых подают учебные сообщения, записанные на носителе в приемлемой для восприятия форме. Эти технические средства, в свою очередь, разделяются на звуковые, визуальные, аудиовизуальные, статические, электронные, оптические, оптико-механические. С помощью технических средств контроля и управления учебно-познавательной деятельностью устанавливается соответствие достигнутых результатов заданным критериям.

Внедрение технических средств в учебный процесс приводит, с одной стороны, к совершенствованию научно-теоретических, методических, технических и организационных основ процесса учебы [126], а с другой стороны – это связано с необходимостью повышения педагогического мастерства будущих бакалавров.

Именно в процессе изучения электронного учебно-методического комплекса «Информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения» осуществляется:

- проработка информационных технологий учебного назначения с точки зрения их применения в профессиональной деятельности будущего бакалавра; предоставление сведений относительно назначения, принципа действия и строения разнообразных технических средств обучения (фотоаппаратуры, звукозаписывающих устройств, видео- и телевизионной техники, устройств статической проекции, компьютерной техники и прикладного программного обеспечения и тому подобное); изучаются дидактические, методические, психологические и гигиенические принципы использования информационно-

коммуникационных технологий и технических средств обучения, основы формирования культуры здоровья студентов в условиях компьютеризации обучения.

Практические умения и навыки, которые необходимо сформировать в процессе обучения, – это соблюдение правил техники безопасности и противопожарной безопасности; навыки работы с цифровыми фотоаппаратами, устройствами статической проекции, мультимедийными проекторами, умение применять информационно-коммуникационные технологии для записи и воссоздания звука и видео; умение пользоваться компьютерной техникой, прикладным программным обеспечением соответствующего назначения, телекоммуникационными технологиями.

Показательно, что в процессе изучения предмета «Информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения» в комплексе с предметом «Информатика» обеспечивается подготовка будущего бакалавра к использованию современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе.

Этот курс изучается на занятиях, которые должны носить как теоретический, так и лабораторно-практический характер. Приобретенные знания и умения студенты закрепляют во время прохождения педагогической практики, написания курсовых, дипломных работ и т.п.

3) Профессиональный этап – осуществляется на четвертом курсе высшего учебного заведения при подготовке будущих бакалавров после изучения следующих предметов: возрастная психология, педагогика, профессиональные методики. Это направление предусматривает подготовку к использованию в процессе обучения бакалавров, специально-ориентированных на определенный предмет, связанный с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Круг этих вопросов целесообразно рассматривать в пределах специализированного курса «Новые информационные технологии» (использование современных информационных технологий). Он должен состоять

из инвариантной части, общей для всех педагогических специальностей высшего учебного заведения, и вариативной части, обусловленной потребностями и возможностями использования методик обучения. В частности, в общей компьютерной подготовке будущих бакалавров необходимо выделить такие основные направления как:

- формирование у студентов навыков работы с компьютером;
- изучение и практическое использование педагогического программного обеспечения общего назначения (инвариантная часть подготовки студента);
- изучение и практическое использование педагогического программного обеспечения учебного назначения (вариативная часть подготовки студента).

Важно, что знание основных видов педагогического программного обеспечения, умение применять их на практике должны быть не просто желаемыми, но и обязательными.

Известно, что процесс подготовки и проведения занятия имеет творческий характер. Студент самостоятельно определяет методику, подбирает и создает дидактический материал [137]. Применение прикладных программных средств на уроке позволяет повысить эффективность обучения и эмоциональный уровень обучения всем предметам в вузе на уровне современных требований.

Дидактически обоснованное применение фрагментов мультимедийных учебных программ предоставляет возможность реализовать эффективное сочетание наглядности и методических комментариев к ней, активизировать чувственное восприятие студентов в педагогически определенном направлении.

Отметим, что при рассмотрении целесообразности использования на уроке конкретной мультимедийной программы будущим бакалаврам необходимо четко знать ее содержание, выразительные характеристики, объем учебного материала, формы и методы работы с ней, то есть составить методическую характеристику целесообразности ее использования. При этом следует:

- предварительно выяснить требования к установлению и запуску программы, последовательности и правил выполнения заданий, возможности прекращения работы с программой;

- продумать дополнительные комментарии, если педагогическое программное обеспечение используется на этапе объяснения нового материала, и формы опроса студента, – на этапе закрепления или повторения;

- перед началом занятия выбрать соответствующее задание;

- после использования запланированного фрагмента программы на занятии прекратить работу с компьютером.

Практические умения и навыки, которые необходимо сформировать в процессе обучения: навыки использования прикладного программного обеспечения общего и учебного назначения [35, С.150-155] при подготовке и проведении урока: графические редакторы, редакторы текстов, программы создания презентаций, электронных таблиц, педагогических программных средств; навыки работы с разнообразными учебными, учебно-контролирующими программами по русскому и английскому языкам, математике и др.;

Соблюдение санитарно-гигиенических, дидактических, методических, психологических условий использования информационно-коммуникационных технологий в высшей школе.

4) Профессионально-исследовательский этап – осуществляется на последнем курсе высшего учебного заведения при подготовке будущих бакалавров. Это направление предусматривает подготовку будущего бакалавра, который свободно оперирует знаниями по использованию информационно-коммуникационных технологий в начальной школе, Интернет-ресурсами и применяет их в исследовательской и проектной деятельности.

На основании вышеупомянутого важно отметить, что специфика организации учебно-познавательной деятельности будущих бакалавров должна базироваться на применении исследовательских методов обучения.

К исследовательским методам обучения можно отнести метод проектов, в основе которого лежит развитие познавательных навыков студентов, умение самостоятельно ориентироваться в информационном пространстве, конструировать свои знания. Метод проектов всегда ориентирован н

самостоятельную деятельность студентов – парную, групповую, индивидуальную, которую студенты осуществляют в течение определенного промежутка времени.

Анализ возможностей применения и целей метода проектов дает основания утверждать, что он является одним из наиболее эффективных методов овладения будущими бакалаврами информационно-коммуникационными технологиями, поскольку:

- осуществление конкретных проектов способствует приобретению студентами практических навыков выполнения реальных задач;
- этот метод основывается на применении внутренней мотивации будущих бакалавров;
- посредством данного метода можно организовать сквозную деятельность, которая пронизывает весь курс электронного учебно-методического комплекса.

Основные требования к использованию метода проектов можно сформулировать таким образом:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы, которые требуют интегрированных знаний, исследовательского поиска ее решения.
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предсказуемых результатов.
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность студентов.
4. Определение конечных целей групповых или индивидуальных проектов.
5. Определение базовых знаний из разных отраслей, необходимых для работы над проектом.
6. Структуризация смысловой части проекта (с представлением поэтапных результатов).
7. Применение исследовательских методов: определение заданий и проблемы исследования, выдвижение гипотезы, обсуждение возможных методов исследования, оформление полученных результатов, анализ конечных данных, коррекция, подведение итогов, выводы.

8. Результаты выполненных проектов должны быть материальными, то есть оформленными в виде видеофильма, компьютерной газеты, web-страницы, сайта, презентации, базы данных и тому подобное.

Очевидно, что будущему бакалавру, кроме базовых знаний работы с современным компьютером, умения применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, целесообразно использовать педагогические программные средства, внедрять новые организационные формы обучения для осуществления педагогической деятельности. Так появляется необходимость применения «непрерывного образования».

Мы разделяем точку зрения Л.И. Мироновой [77] и Е.С. Полат [97, С.87-91], предлагающих ситуационный анализ, метод проектов, технологии портфолио, контрольно-измерительные материалы и др.

Таким образом, в процессе формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров средствами интеллектуальных систем обучения использовались следующие организационные виды обучения: лекция (проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором реальных ситуаций), практические и семинарские занятия. Таким образом, был реализован принцип последовательности и систематичности.

Среди всех методов и форм обучения важную роль в осуществлении методической системы подготовки будущих бакалавров к использованию интеллектуальных систем обучения играет такая педагогическая технология как технология обучение в сотрудничестве.

Данная технология достаточно проста: обучающиеся делятся на группы по 3-4 человека и им предоставляется возможность коллективно выполнить определенное задание – решить, основываясь на их предыдущем опыте и знаниях, провести исследование, найти новое решение, разработать проект. Главным условием работы этой группы является то, что в результате совместной деятельности следует выработать новые знания, с которыми будут согласны все

члены группы. Будущие бакалавры учатся рефлексии, то есть критическому анализу собственной деятельности.

Создание подобной ситуационной методики для внедрения интеллектуальных систем обучения возможно на междисциплинарном уровне. На практических занятиях по информатике будущие бакалавры отрабатывают основные навыки работы на компьютере, на специальных электронных учебно-методических комплексах – профессиональные знания, после этого и те и другие знания и умения необходимо уметь осуществить совместно на практике. В данном случае необходимо использовать межпредметные связи, совместную творческую работу нескольких преподавателей-предметников, преподавателей по информатике и студентов [143]. Использование принципов межпредметной интеграции знаний и научности создает условия для развития и формирования информационно-технологических компетенций у будущих бакалавров.

Метод проектов средствами интеллектуальных систем обучения позволяет объединить знания, полученные по различным электронным курсам и повысить заинтересованность студента в выполнении поставленной задачи и стимулировать на получение новых навыков, знаний и умений, с помощью которых результаты можно представить в логически выверенном, эстетичном и удобном для просмотра виде.

Метод проектов считается одним из наиболее эффективных методов обучения информационно-коммуникационным технологиям [150, С.644-648] в связи с тем, что использование конкретных проектов позволяет ускорить процесс получения студентами определенных практических навыков выполнения реальных задач.

Следовательно, предполагаемый подход к обучению способствует дифференциации требования к умениям и знаниям будущих бакалавров и построить систему непрерывного обучения информационно-коммуникационным технологиям.

Таким образом, закрепление знаний по интеллектуальным системам обучения должно происходить с опорой на интеллект-карты. Студентам

предлагалось самостоятельно провести маркетинговое исследование и создание интеллектуальной карты при помощи инструментов информационно-коммуникационных технологий – от постановки задач и разработки модели исследования до получения результатов, и соответствующих рекомендаций.

Преимущество в планировании работ с помощью интеллектуальных карт состоит в наглядности и итеративности. Данные системы хороши как интерфейс для разработки и интеграции прочих систем – прогноза, анализа, документооборота. Интеллектуальные карты можно использовать с целью оперативного управления, так как они помогают быстро сориентироваться в ситуации. Следовательно, интеллектуальные системы обучения выполняют функцию важной надстройки над основными базами данных и т.д., но визуализация делает проще процесс восприятия и принятия решений.

Основное преимущество использования кейсов во время обучения информационно-коммуникационным технологиям состоит в том, что данная методика помогает закрепить теорию, основываясь на реальных примерах; позволяет заинтересовать будущих бакалавров в изучении предмета интеллектуальные системы обучения в контексте других явлений и предметов; способствует активному усвоению знаний, анализа и обработки информации.

В процессе изучения интеллектуальных систем обучения можно применить различные типы кейсов по организации и содержанию представленного материала (по оценке и анализу ситуации; обучающие решению задачи). Данный подход будет помогать сформировать различные навыки в сфере управления.

В связи с вышесказанным для практической направленности в подготовке будущих бакалавров и развития их информационно-технологической компетентности в образовательном процессе использовались различные методы обучения (метод проектов, методы разработки решений, рефлексивные и т.д.), ориентированные на формирование навыков и умений системного мышления и решения конкретных проблемных ситуаций.

Таким образом, основным источником развития информационно-технологических компетентностей будущих бакалавров является



исследовательская деятельность, которая должна быть построена на изучении прогрессивных тенденций в развитии веб-технологий:

1. Использование Интернет-технологий для совершенствования технического мастерства будущих бакалавров.
2. Налаживание связей с коллегами средствами Интернет.
3. Поиск актуальных сообщений и данных средствами Интернет-технологий.
4. Использование в работе будущего бакалавра локальных и социальных сервисов, Интернет-порталов.
5. Использование разнообразных информационно-коммуникационных технологий для предоставления качественного образования.
6. Использование в своей работе технологий взаимодействия будущих бакалавров в Интернет-проектах.

Именно в процессе изучения курса «Современные информационные технологии» прорабатываются технологии учебных проектов и взаимодействия будущих бакалавров в телекоммуникационных проектах, принципы применения современных технологий для организации онлайн-обучения, рассматриваются мероприятия и стратегии для налаживания взаимодействия с педагогами, студентами средствами Интернет-ресурсов.

Практические умения и навыки, которые необходимо сформировать в процессе обучения, – это демонстрация инновационного профессионализма, необходимого для информационного общества, активного сотрудничества с коллегами, родителями; использование вузовских веб-сайтов; применение собственного стиля для оценивания, анализа и обобщения учебных достижений студентов; внедрение разных учебных и тестовых программ; навыки свободного владения средствами Интернет-ресурсов, социальными сервисами, Интернет-порталами; навыки работы с электронными проектами.

Как показывает данное исследование, формирование информационно-технологических компетентностей будущих бакалавров может осуществляться по следующим этапам: базовым, предметным, профессиональным, профессионально-

исследовательским. Ряд электронных учебно-методических комплексов «Информатика», «Информационно-коммуникационные технологии», «интеллектуальные средства обучения», «Новые информационные технологии», «Современные информационные технологии» фиксируют необходимые механизмы для формирования информационно-технологической компетентности будущих бакалавров в процессе их обучения в высшем учебном заведении, которые дают возможность подготовить их к использованию информационно-коммуникационных технологий для решения задач общего, информационного и профессионального направления.

В системе формирования информационно-технологической компетентности будущего бакалавра необходимо учитывать индивидуальное своеобразие информационно-технологического развития студента в течение всего периода обучения и для формирования его информационно-технологическую компетентность создавать инновационную образовательную среду, способствовать максимальному раскрытию информационно-технологического потенциала студента.

Все это приведет к желаемым результатам, если формирование информационно-технологической компетентности будущих бакалавров будет осуществляться с учетом потребности в повышении общей культуры будущего бакалавра, в улучшении методической, общепедагогической и психологической культуры, а также подготовки к профессиональному самоусовершенствованию, в том числе и в отрасли современных информационных технологий. Необходимо удачно соединить традиционные методики изучения учебного материала из разных дисциплин высшей школы с как можно более эффективным использованием компьютерно-ориентированных средств, чтобы повысить привлекательность этих дисциплин, увеличить интенсивность и активизировать учебно-познавательную деятельность. Лишь интегрирование содержания разных курсов, взаимопроникновение их содержания и методов обусловит формирование целостной картины у студента относительно использования современных информационных и телекоммуникационных технологий.

## **2.4. Анализ и оценка результатов опытно-экспериментальной методики в новой информационно-образовательной среде вуза**

В рамках процесса информатизации системы образования формирование компетентного в профессиональном плане специалиста неосуществима без развития у него знаний и умений квалифицированно применять и выбирать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) в ходе педагогической деятельности.

Анализ уровня ИКТ-компетентности представляет собой важнейшую проблему и требует дальнейшего исследования, однако нам близок метод С.А. Зайцевой, которая отмечает, что в систему индикаторов следует добавить мотивационную, творческую и когнитивную составляющие [44].

В связи с вышесказанным для оценки отмеченных уровней ИТК-компетентности необходимо использовать следующие показатели:

- уровень сформированности теоретических умений в области современных информационно-коммуникационных технологий;
- уровень сформированности знаний и умений применять инструментальные компьютерные средства для решения образовательных задач, оценивать программное обеспечение и возможности его использования;
- уровень сформированности знаний и умений разрабатывать свои электронные обучающие ресурсы для решения учебных задач;
- уровень сформированности знаний и умений использовать различные типы ИКТ для выполнения задач учебно-образовательного процесса и умений реализовывать рефлексии данной деятельности;
- показатель развития мотивации будущих бакалавров к использованию ИКТ для выполнения задач профессиональной деятельности;

- показатель развития способности будущего бакалавра к самосовершенствованию в области ИКТ.

Анализ психолого-педагогической литературы и собственный опыт применения ИКТ позволяют прогнозировать направления совершенствования контрольно-оценочной деятельности в контексте компетентного подхода и применения ИКТ в образовательном процессе. Так, важной отличительной чертой становится оценка не только знаний и умений студентов, но и более сложного показателя интегративного личностного новообразования – компетентности. Проблема адекватной оценки сформированности информационно-технологической компетентности еще не до конца решена в педагогической науке и практике. Необходим особый диагностический инструментарий [91, С.44-55], который может быть представлен, например, комплектами заданий-ситуаций социально-личностной и профессиональной направленности, обобщенными задачами, в том числе межпредметного характера. Сегодня формулируются теоретические основы разработки и внедрения таких задач по социально-гуманитарным дисциплинам и дисциплинам информационного цикла. Внедряется в практику комплекс задач и лабораторных работ по разнообразным дисциплинам [146, С.13-19]. Как показывает опыт внедрения таких задач, информационно-коммуникационные технологии могут обеспечивать дополнительные возможности для более полного и разнопланового представления проблемных ситуаций с помощью мультимедийных средств; создания и накопления комплекса профессионально-ориентированных ситуаций и их оригинальных решений, обсуждения и рефлексии этих решений.

Позитивной особенностью современной контрольно-оценочной деятельности становится ее технологичность, основными критериями которой выступают объективность, систематичность, оперативность, наличие обратной связи. Названным критериям соответствует такой вид контрольно-оценочной деятельности как компьютерное тестирование.

Главным условием его технологичности является качество тестов, а также соблюдение требований к проведению тестирования.

Важнейшая особенность современной контрольно-оценочной деятельности состоит в смещении акцентов с внешней оценки конечных результатов научно-исследовательской деятельности студента на самооценку студентов [67]. Такой подход позволяет стимулировать развитие у студентов умений ставить цели, планировать свою учебную деятельность, рефлексировать ее результаты. Оценка не только конечного результата работы, но и процесса его достижения позволяет судить о мотивированности студента, особенностях его учебной деятельности, уровне профессиональной направленности. В связи с этим внедряются альтернативные качественные виды оценки, например, портфолио, эссе, метод проектов и др. Эффективным является электронное рефлексивное портфолио, которое, в отличие от традиционного, не требует использования бумажных средств, предполагает доработку и совершенствование его содержания, а также обсуждение и презентацию в сети. В данном случае портфолио представляет собой результат самостоятельной творческой учебно-исследовательской деятельности студентов [142, С.41-46], рефлексивного освоения ими дисциплины.

Электронное портфолио по результатам изучения учебной дисциплины может быть выполнено средствами web-проектирования. При этом данные размещаются в виртуальном пространстве, представляются и обсуждаются студентами группы.

Важным преимуществом ИКТ в контрольно-оценочной деятельности является возможность тестирования компетенций студентов на основе использования виртуальных тренажеров, которые позволяют проверить умения применять знания в квази-профессиональных ситуациях.

Эффективным способом организации контрольно-оценочной деятельности является использование электронных форумов. Наш опыт позволяет сделать заключение, что участие студентов в электронном форуме выступает одним из способов, позволяющим наблюдать, учитывать и оценивать степень активности каждого студента при коллективном решении изучаемой проблемы.

Таким образом, результатами организации контрольно-оценочной деятельности с использованием ИТК выступают:

- расширение возможностей для вариативного представления в учебном процессе проблемных ситуаций профессионально-личностного характера;
- диагностика компетенций; технологичность контроля, его личностная ориентация (сочетание внешнего контроля и оценки с самоконтролем) ;
- широкое использование невербальных форм и образов для представления информации (схемы, ментальные карты) при контроле и оценке;
- возможность учета активности студентов при коллективном решении проблем и работе в интерактивном режиме.

Экспериментальное обоснование структурно-содержательной модели формирования информационно-технологической компетентности студентов бакалавриата, созданное в первой главе, было проведено в ходе апробации электронного учебно-методического комплекса «Интеллектуальные системы обучения», разработанного в системе электронного обучения. Данный комплекс состоит из нескольких обучающих модулей: «Интеллектуальные системы обучения», «Исследовательские методы обучения», «Новая образовательная среда» и «Контроль знаний». Проверка эффективности формирования и развития информационно-коммуникационных компетенций будущих бакалавров с помощью данного электронного учебно-методического комплекса осуществлялась в ходе опытно-экспериментальной работы на базе ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет». В нашем исследовании приняли участие, обучающиеся по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия».

Для выявления уровня сформированности у будущих бакалавров мотивационно-ценностного показателя информационно-технологической компетентности использовались тестирование и наблюдение.

Ранее в параграфе 1.2, нами были определены информационно-технологической компетентности (ИТК) по уровням владения компетенциями: (продвинутый повышенный, пороговый):

ИТК1 – Способен осознавать значение и сущность информации в формировании современного информационного общества, предугадывать угрозы

и опасности, возникающие в данном процессе, соблюдать требования информационной безопасности, включая защиту государственной тайны.

ИТК 2 – Обладает знаниями по основным способам, методам и средствам получения, переработки, хранения информации, навыками работы с компьютером в качестве средства управления информацией.

ИТК 3 – Обладает способностью работать с данными и информацией в компьютерных сетях в глобальном масштабе.

Эксперимент проводился в три этапа с 2014 по 2017 гг.: констатирующий, формирующий и контрольный. Полученные результаты были статистически обработаны. Для последующей обработки данных – непараметрического критерия, основанного на оценке разности парно сопряженных данных (данные «до» и «после» эксперимента), принималась во внимание не величина, а направленность сдвигов. Использование критерия не зависит от особенности распределения данных. Итоговый результат при различии  $Z=0$  при  $p<0,05$  полученные различия достоверны, таким образом отмечены изменения.

Кроме того, применялись методы непараметрической статистики, потому как они не зависят от особенностей распределения данных исследования: непараметрический тест Манна-Уитни для независимых выборок. Таким образом, эмпирическое значение  $U_{эм}$  (209,5) выявлено в зоне незначимости при  $p<0,01$   $<U_{крит.}>0,05>p$ .

### **Констатирующий этап**

Цель констатирующего эксперимента – выявить первоначальный уровень владения информационно-технологической компетентностью у будущих бакалавров гуманитарных направлений. С целью решения поставленной задачи в ходе эксперимента нами использовались следующие методы: тестирование и анкетирование студентов бакалавриата; наблюдение за ходом образовательного процесса; диагностика, сравнение, анализ обработка полученных результатов.

Для определения уровня владения информационно-технологическими компетенциями будущих бакалавров на констатирующем этапе нами было проведено анкетирование.

В ходе анализа полученных данных эксперимента выявлено, что будущие бакалавры очной формы образования имеют следующие результаты.

Анкетирование студентов бакалавриата на предварительном этапе по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» очной формы обучения показало, что 50% респондентов хотели бы применять технологии новой образовательной среды при создании презентаций, при выполнении учебных заданий и обладают знаниями по электронному обучению.

При этом лишь 30% опрошенных студентов выражают желание использовать электронное обучение в своей образовательной деятельности и такое же число будущих бакалавров имеют затруднения при работе с этим типом обучения.

В процессе исследования был установлен уровень полученных знаний по учебному модулю «Интеллектуальные системы обучения» как базовой дисциплины и знаний по модулю «Образовательные Интернет-ресурсы». Результаты показаны в табл.8, 9.

Таблица 8

Показатели контроля уровня знаний и умений студентов до эксперимента в экспериментальной и контрольной группах

№ п/п	Блоки контроля	Средний балл	
		Контрольная группа	Экспериментальная группа
1	Виртуальная образовательная среда	16	15
2	E-learning	10	11
3	Видеолекция	6	7
4	Дистанционное он-лайн образование	12	13
5	Ментальные (интеллектуальные) карты	5	4
6.	Мультимедийные презентации	12	14
7.	Итого	61	64



Показатели по блоку «Ментальные (интеллектуальные) карты» отмечены отсутствием знаний - 4-5 баллов из возможных 30. По модулю «Виртуальная образовательная среда» и «Дистанционное он-лайн образование» студенты оказались более информированными. В целом учащиеся до начала экспериментального исследования обладали низким уровнем знаний и умений.

Таблица 9

Показатели контроля уровня знаний и умений студентов до эксперимента в экспериментальной и контрольной группах

№ п/п	Блоки контроля	Средний балл	
		Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Google-календари	25	23
2.	Облачные технологии	6	8
3.	Вики-страницы	17	15
4.	Сервис Web 2.0.	5	3
5.	Блоги	27	28
6.	Итого	80	77

Анализ полученных результатов практических заданий показал первоначальный уровень умений работы будущих бакалавров в электронной образовательной среде. Максимальный результат и, следовательно, высокий уровень знаний и умений показали будущие бакалавры при выполнении заданий с помощью электронных блогов, хороший уровень – в образовательном ресурсе «Google-календари» и «Вики-страницы». Тогда как по блокам «Облачные технологии» и «сервис Web 2.0» студенты показали низкий уровень умений, они отмечены отсутствием умений и знаний.

В связи с вышесказанным можно сделать предположение, что причинами низкого уровня умений и знаний первокурсников являются: различная подготовка учащихся в общеобразовательных школах (колледж, лицей, школа); отсутствие

квалифицированных учителей по информатике и базовых знаний по современным информационно-коммуникационным технологиям и т.д.

Проверка достоверности различий результатов выбранных групп по Z-критерии знаков (для независимых выборок) показывает, что можно утверждать о наличии равенства средних показателей обеих выборок ( $p > 0,05$ ). Основываясь на полученных результатах, следует сделать вывод о том, что анализируемые группы однородны и являются подходящими для проведения дальнейшего исследования.

Следовательно, были сформированы экспериментальная группа из 48 человека и контрольная группа (КГ) из 48 человека, деление на группы произошло на основе использования преподавателями электронных учебников – это КГ и ЭГ – стандартные занятия без использования электронных учебников.

Анализ полученных результатов констатирующего этапа нашего исследования позволил выявить невысокий уровень развития информационно-технологической компетентности, в то время как сами будущие бакалавры оценивают себя довольно высоко. В первую очередь это может быть связано с тем, что молодежь увлечена проведением досуга в глобальной сети Интернет, общением в социальных сетях. Тем не менее, уровень практических умений и теоретических знаний в прикладной образовательной среде остается довольно низким для уровня развития современного информационного общества.

### **Формирующий эксперимент**

Главной целью данного этапа исследования стала внедрение и апробация разработанной методики формирования и развития информационно-технологических компетенций посредством интеллектуальной системы обучения будущих бакалавров. Для обучающихся экспериментальной группы (ЭГ) предложено изучение электронного учебно-методического комплекса «Интеллектуальные системы обучения» и практические задания. Для респондентов контрольной группы (КГ) занятия проходили по традиционной программе по курсу «Информатика».

Разработанный электронный учебно-методический комплекс «Интеллектуальные системы обучения» использовался на формирующем этапе в течение одного семестра в экспериментальной группе. К особенностям экспериментальной работы можно отнести широкий охват обучающихся на факультетах гуманитарных направлений. Первоначально предполагалось анализировать направления инженерно-технических и гуманитарных обучающихся на кафедре «Программная инженерия» интернет-технологий и мультимедиа. Однако в ходе эксперимента выяснилось, что в ходе образовательной деятельности существуют проблемы подготовки будущих бакалавров гуманитарных направлений, успеваемость которых по дисциплине «Информатика» ниже, чем у студентов инженерно-технических направлений.

Главной особенностью экспериментальной работы стал разработанный автором электронный учебно-методический комплекс «Интеллектуальные системы обучения» для гуманитарных направлений в в 2014-2017 годах, ее апробация: решение участниками эксперимента самостоятельных работ по блокам курса, комплекса практических заданий; комплексное тестирование и тестирование в системе после каждого блока, обсуждение в виде дискуссий некоторых тем блоков с помощью средств электронного учебно-методического курса для выявления и формирования необходимых информационно-технологических компетенций у будущих бакалавров гуманитарных направлений, обсуждение различных вопросов в рамках темы исследования.

В методическом плане реализация отдельных видов эксперимента основывалось на исходном положении: содержательная структура экспериментального материала опирается на некоторые теоретические положения психологии развития личности и педагогики.

Принимая во внимание, что по результатам констатирующего эксперимента у будущих бакалавров был выявлен невысокий уровень логического мышления, дополнительно экспериментальная программа содержала задания по решению как логических задач, так и включено углубленное изучение современных информационно-коммуникационных технологий в рамках разработанного

электронного курса «Интеллектуальные системы обучения» в системе электронного обучения в высшем учебном заведении.

В таблице 11 показана экспериментальная программа «Интеллектуальные системы обучения», рассчитанная на 37 часов.

Таблица 11

Экспериментальная программа по дисциплине «Интеллектуальные системы обучения»

Модуль	Темы разделов курса	Кол-во часов	Формируемые компетенции уровень
Вводная лекция	Ознакомление с дисциплиной «Интеллектуальные системы обучения»	1	
Интеллектуальные системы обучения (уровень знаний)	Комплексное задание № 1		
	Виртуальная образовательная среда	9	ИТК - 1
	E-learning	1	ИТК - 1
	Видеолекция	1	ИТК - 1
	Дистанционное он-лайн образование	4	ИТК - 1
	Мультимедийные презентации	4	ИТК - 1
	Ментальные (интеллектуальные) карты	2	ИТК - 1
Исследовательские методы обучения	Комплексное задание -№ 2		
	Метод дискуссий	1	ИТК - 2
	Электронная переписка	1	ИТК - 2
	Метод кейсов	1	ИТК - 2
	Метод проектов	1	ИТК - 2
	Технология обучения в сотрудничестве	1	ИТК - 2
Образова	Комплексное задание № 3		

	Облачные технологии	2	ИТК - 3
	Социальный сервис Web 2.0.	4	ИТК - 3
	Блоги	1	ИТК - 3
	Вики-страницы	1	ИТК - 3
	Google-календари	1	ИТК - 3
Контроль	Комплексное задание № 4		
	Разработка презентации (проекта)	0,5	Продвинутый уровень
	Реферат, эссе, самостоятельная работа, контрольная работа	0,5	Повышенный уровень
	Тестирование	1	Пороговый (базовый) уровень
	Итоговое занятие	1	
	Итого	37	

Из таблицы 11 понятно, на каком этапе происходит формирование информационно-технологические компетенции будущих бакалавров.

Современные электронные образовательные технологии на основе интеллектуального компонента и современных образовательных интернет-ресурсах позволяют непрерывно формировать и развивать информационно-технологическую компетентность будущих бакалавров. Использование вышеуказанных технологий на занятиях по электронному учебному комплексу «Интеллектуальные системы обучения» требует определенной организации деятельности. В рамках образовательного процесса студенты обеспечиваются всем учебным материалом, состоящий из учебных модулей, заданий для контроля и самоконтроля, практических заданий информационно-электронных источников из сети Интернет и списка литературы. Проведенная диагностика ИТ-компетенций показала, что будущие бакалавры могут выполнять задания, основываясь на компетентностном подходе по уровням (*продвинутый, повышенный, пороговый*).

## Контрольный эксперимент

В ходе контрольного этапа осуществлялось повторное тестирование, оценка эффективности обучения по уровню приобретенных компетенций (умений и знаний), а также по уровню сформированности информационно-технологической компетентности.

С целью установления уровня сформированности информационно-технологической компетентности после прохождения студентами-первокурсниками очной форм обучения, учебного комплекса «Интеллектуальные системы обучения», проведено повторное анкетирование.

В процессе эксперимента был определен уровень сформированности ИТ-компетентности по дисциплине «Интеллектуальные системы обучения». Соотношение полученных результатов контроля уровня информационно-технологической компетентности (умений и знаний) до и после эксперимента в экспериментальной и контрольной группах (табл. 13, 14).

Таблица 13  
Показатели контроля уровня знаний будущих бакалавров до и после эксперимента в экспериментальной и контрольной группах

№ п/п	Блоки контроля	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Баллы (до)	Баллы (после)	Баллы (до)	Баллы (после)
1.	Виртуальная образовательная среда	16	18	15	21
2.	E-learning	10	16	11	22
3.	<u>Видеолекция</u>	6	12	7	15
4.	<u>Дистанционное он-лайн образование</u>	12	19	13	21
5.	Ментальные (интеллектуальные) карты	5	10	14	22
6.	Мультимедийные презентации	12	19	14	22
7.	Итого:	61	94	64	110

Как результат применения экспериментальной программы следует отметить достоверный прирост уровня знаний по блокам: «E-learning», «Дистанционное он-лайн образование».

Подведение итогов занятий по модулю «Интеллектуальные системы обучения» с включением в образовательный процесс современных электронных технологий обучения продемонстрировало, что % успеваемости в экспериментальной группе на 15% выше, чем аналогичный показатель в контрольной группе.

Рассматривая теоретические знания, стоит отметить, что большинство респондентов в контрольной группе не справились с выполнением практических заданий и задач по блоку «Дистанционное он-лайн образование». Тогда как задачи и задания этого блока были выполнены большинством респондентов экспериментальной группы на «отлично». Кроме того, проявляли инициативу в решении творческих задач в системе электронного обучения респонденты экспериментальной группы (создание мультимедийных презентаций, их демонстрация т.д.).

Таблица 14

Показатели контроля уровня умений будущих бакалавров до и после эксперимента в экспериментальной и контрольной группах

№п/п	Блоки контроля	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		Баллы (до)	Баллы (после)	Баллы (до)	Баллы (после)
1.	Google-календари	25	33	23	45
2.	Облачные технологии	16	30	18	28
3	Вики-страницы	17	31	15	29

4	Сервис Web 2.0.	5	26	10	24
5	Блоги	14	16	15	19
6	Итого:	48	96	41	105

Положительную динамику можно наблюдать в экспериментальной и контрольной группах по практическим умениям в блоках «Google-календари» и «Вики-страницы». После исследования студенты первого курса показали повышенный уровень информационно-технологических компетенций будущих бакалавров и умение работать с образовательным интернет-ресурсом «Google-календари» более 55%, «Облачные технологии» почти 22%, создание Вики-страницы почти 18% и социальный Сервис Web 2.0. менее 3%.

На примере критерия Манна-Уитни, на контрольном этапе, установилась статистическая достоверность в развитии информационно-технологической компетентности будущих бакалавров, изучавших электронный учебно-методический комплекс «Интеллектуальные системы обучения». По практическим умениям блока «Облачные технологии» после выполнения заданий могли работать с информацией в электронных образовательных ресурсах, умение работать с глобальными Интернет-ресурсами, умение работать с различными электронными образовательными каталогами, данные способности развились с помощью выполнения творческих заданий в Интернет-ресурсе Вики-страницы и т. д.

У будущих бакалавров изменились приоритеты в положительную сторону. В экспериментальной группе 50% респондентов выявили позитивное влияние двух типов тестовых заданий – как обучающего, так и контролирующего, 5% отметили участие о коммуникациях (электронная почта, форумы и т.д.), 15% - интересное построение учебного материала, 10% ответили, что самостоятельные работы можно делать дистанционно.



Следует отметить, что все данные показатели положительно повлияли на уровень эффективности в достижении поставленной цели образовательной деятельности. Кроме того, в экспериментальной группе повысился показатель эффективности обучения.

С целью оценки уровня сформированных компетенций ИТК-1, ИТК-2, ИТК-3 (умений и знаний) между экспериментальной и контрольной группами на основе непараметрического критерия Манна-Уитни и статистической программы определялись различия в конечных результатах, которые показаны в табл. 10, 11. Респондентами экспериментальной группы были будущие бакалавры.

Показатели сформированности информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров (ЭГ и КГ) до и после эксперимента (см. табл. 15, табл. 16).

Таблица 15

Показатели сформированности знаний в контрольной и экспериментальной группах до формирующего эксперимента

Группы		Показатели	Сумма рангов	Uэмп	P
Контрольная	4	Компетенции (знания)	534	234	>0,05
Экспериментальная	4	Компетенции (знания)	642		

В таблице показано, что различия между результатами в контрольной и экспериментальной группах по показателю (знания) являются недостоверными (Uэмп-234 при  $P > 0,05$ ). Схожие результаты наблюдались в других экспериментальных группах, разделенных по 24 человека, всего 48. Причиной недостоверности различий между результатами по уровню знаний объясняется тем, что значительное внимание мы уделяли формированию информационно-технологической компетентности (умений).

Показатели сформированности умений в контрольной и экспериментальной группах до формирующего эксперимента

Группы		Показатели	Сумма рангов	Uэмп	P
Контрольная	4	Компетенции (знания)	378,5	78,5	<0,05
Экспериментальная	4	Компетенции (знания)	797		

Анализ полученных результатов, представленных в табл. 16, демонстрирует, что различия между показателями (умения) в контрольной и экспериментальной группах оказались достоверными ( $U_{эмп}=78,5$  при  $P<0,05$ ). Таким образом, полученные практические умения в процессе эксперимента показывают динамику, так как превышают 5%-ый уровень в экспериментальной группе.

Доказательством высоких результатов сформированности информационно-технологических компетенций будущих бакалавров в экспериментальных группах является позитивная динамика их изменений в ходе проведения формирующего эксперимента, когда в качестве данных используются полученные результаты до и после эксперимента и их обработка посредством непараметрического Z-критерия знаков для зависимых результатов (см. табл. 17).

Таблица 17

Динамика изменений показателя сформированности ИТК-компетентности (умений и знаний) в экспериментальной группе до и после формирующего исследования

Группа	n	Показатели		Zэмп	P
Экспериментальная	48	Компетенции (Знания)		0	<0,01

		Компетенции (Знания)			
--	--	-------------------------	--	--	--

Анализ результатов уровня сформированности информационно-технологической компетентности в экспериментальной группе демонстрирует, что произошли существенные изменения уровня компетенций будущих бакалавров. Полученные различия между результатами статистически являются достоверными ( $Z_{эмп-0}$ , при  $P < 0.01$ ).

Показатели сформированности информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров представлены в табл. 18,19.

Таблица18

Уровни сформированности ИТ-компетентности у будущих бакалавров ЭГ (до и после эксперимента, в %)

Компетенции	ИТК1		ИТК2		ИТК3	
	До	После	До	После	До	После
Периоды, Уровни						
Пороговый	30	15	50	15	22	5
Повышенный	60	65	40	45	63	70
Продвинутый	10	20	10	40	15	25

В полученных результатах отражено, что указанные компетенции в ЭГ изменились в положительную сторону. Количество студентов находящихся на *пороговом уровне* существенно уменьшилось: по компетенции ИТК-1 30% до 15%; по компетенции ИТК-2-с 50% до 15%; по компетенции ИТК-3-с 22% до 5%. Число будущих бакалавров *повышенного уровня* по компетенции ИТК-1 повысилось с 60% до 65%, по компетенции ИТК-2-с 40% до 45%, по компетенции ИТК-3-е 63% до 70%. Число студентов бакалавриата *продвинутого уровня* по

компетенции ИТК-1 увеличилось с 10% до 20%; по компетенции ИТК-2 с 10% до 40%; по компетенции ИТК-3-е увеличилось с 15% до 25%. Таким образом, произошла положительная динамика на всех уровнях.

Стоит также отметить, что в контрольной группе произошли некоторые изменения, тем не менее они менее значительны, чем в экспериментальной группе (табл. 19).

Таблица 19

Уровни сформированности ИТ- компетентности будущих бакалавров КГ  
(до и после, в %)

Компетенции	ИТК1		ИТК2		ИТК3	
	До	После	До	После	До	После
Периоды, Уровни						
Пороговый	35	20	50	25	40	20
Повышенный	60	70	40	60	40	50
Продвинутый	5	10	10	15	20	30

Число студентов бакалавриата на *пороговом уровне* незначительно уменьшилось: по компетенции ИТК-1 35% до 20%; по компетенции ИТК-2 снизилось с 50% до 25%; компетенция ИТК-3 с 40% до 20%. Число студентов, находящихся на *повышенном уровне* по компетенции ИТК-1, выросло: с 60% до 70%; по компетенции ИТК-2 увеличилось с 40% до 60%; по компетенции ИТК-3- от 40% до 50%. Количество будущих бакалавров на *продвинутом уровне* по компетенции ИТК-1 повысилось с 5% до 10%; по компетенции ИТК-2 увеличилось с 10% до 15%; по компетенции ИТК-3 с 20% до 30%. Таким образом, произошла положительная динамика изменений на всех уровнях.

В связи с вышесказанным уже на входном этапе эксперимента студенты имеют положительную мотивацию на дальнейшее практическое и более глубокое изучение интеллектуальной обучающей системы.

Если сравнивать ответы на анкеты экспериментальных и контрольных групп после обучающего периода эксперимента, можно выявить изменения в профессиональном информационно-технологическом лексиконе и знаниях будущих бакалавров, обучающихся по экспериментальной методике.

Рассматривая современные системы обучения, которыми уверенно владеют респонденты, значительное большинство в экспериментальных группах назвало современные информационно-коммуникационные технологии.

И как итог эксперимента – в результате изучения электронных учебно-методических комплексов по интеллектуальным системам обучения студенты усвоили тезис, что эффективность принятия решений возрастает за счет высокой визуализации информации и представления данных и удобства доступа к ней.

Кроме того, в экспериментальных группах после прохождения обучающего этапа эксперимента выявлена определенная выраженность интереса у студентов к будущей профессиональной деятельности в рамках процесса информатизации образования, наличие позитивного эмоционального фона на занятиях; проявление стремления к приобретению практических умений и новых знаний в данной области, важность эффективности творческой профессиональной активности.

Основываясь на полученных результатах, следует сделать вывод о том, что существенными факторами, определяющими преобладание определенного мотива учебной деятельности будущих бакалавров, является уровень развития у них как профессиональных информационно-технологических компетенций, так и общего уровня интеллектуального развития.

*Формированию* познавательно-практического критерия информационно-технологической компетентности способствовали содержательные и организационные преобразования профессионально-ориентированной информационной среды с помощью интеллектуальных обучающих систем. Это сводилось к развитию системы информационно-технологических знаний и способов мыслительной деятельности, выделенных нами в структуре информационно-технологической компетентности и их практическому освоению.

Этот компонент анализировался как важное звено в переносе полученных знаний на конкретные умения.

Полученные в процессе педагогического эксперимента результаты доказывают гипотезу исследования и свидетельствуют о значительных педагогических возможностях в развитии информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров. Выявленная эффективность обучения позволяет сформировать и развивать информационно-технологическую компетентность будущего бакалавра в условиях образовательного процесса средствами интеллектуальных систем обучения на основе личностного и компетентностно-ориентированных подходов. В связи с вышесказанным цель нашего исследования достигнута.

### **ВЫВОДЫ КО ВТОРОЙ ГЛАВЕ:**

1. Современная учебно-образовательная среда вуза, дополненная виртуальной компонентой, обеспечивает учебно-воспитательный процесс важным качеством: он обретает для любого учащегося временную и территориальную независимость. Основанные на применении информационно-коммуникационных технологиях современные электронные образовательные средства обеспечивают иную, более высокую степень информационно-технологической компетентности будущего бакалавра, а соответственно, и его социальной свободы и образованности.

2. Одной из основных целей ИОС (информационно-образовательная среда) вуза можно назвать получение студентом необходимых ему знаний, умений и навыков по поиску новой информации, а также ее обработке в условиях применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Данное умение можно приобрести только во взаимодействии всех участников образовательного процесса. ИОС позволяет студентам использовать различные

мультимедийные комплексы, а преподавателю – возможность оперативно осуществлять оценку учебной деятельности, вносить изменения в учебный процесс, исходя из возможностей и потребностей каждого учащегося, организовать и проконтролировать самостоятельную работу студентов.

3. Сложность и многоплановость информатизации учебного заведения обусловлена спецификой процесса управления учебным заведением как открытой социально-педагогической системы, структурой целей функционирования учебного заведения, его многоуровневой и организационной структурой, включающей большое количество участников процесса управления с разным уровнем подготовки к управленческой деятельности.

4. Внедрение ИКТ в образовательный процесс требует разработки специальных средств, дающих возможность использовать средства ИКТ в учебно-воспитательном процессе в соответствии с содержанием педагогической ситуации, которые получили название «электронных учебно-методических комплексов». Такие средства предлагают пользователю определенный набор услуг, использование которых расширяет спектр учебной деятельности, обогащает учебно-воспитательный процесс, изменяет структуру учебной среды.

5. К группе электронных учебно-методических форм организации учебных занятий, которые целесообразно использовать в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов, можно отнести: лекции-презентации, видеолекции; семинарские, практические и лабораторные занятия, которые проводятся с применением ИКТ, в т. ч., вебинары; самостоятельную внеаудиторную работу студентов, выполняемую с использованием компьютерной техники; итоговые формы контроля – контрольные работы, модульные контроли, зачеты, экзамены, которые проводятся в форме компьютерного тестирования. Внедрение ЭУМК в учебный процесс позволит не только улучшить качество организации самостоятельной работы студентов, но и повысить мотивацию к самостоятельному и более глубокому изучению учебной дисциплины. Наличие избыточного учебного материала различных уровней сложности и детализации дает возможность обеспечить полноценную индивидуализацию обучения.

6. Важную роль в образовательном процессе играют *методы*, применяемые при проектировании технологии формирования и развития информационно-технологических компетенций. В качестве таковых следует выделить следующие: исследовательские, поисковые, проблемные, аналитические. Для формирования информационно-технологической компетентности необходимо применять в процессе обучения технологии, к таким технологиям относятся интеллектуальные обучающие системы, развивающие не только навыки и знания, но и формирующие способности использовать полученную информацию в самой разнообразной деятельности.

7. Современные интеллектуальные системы обучения должны обладать следующими свойствами: комплектностью, инструментальностью, интерактивностью и интеграцией. Приведенные свойства интеллектуальной системы обучения позволяют выделить его структурные характеристики:

1. Структурная целостность и структурная иерархичность.
2. Ориентация на разный уровень усвоения материала пользователем.
3. Реализация разнообразных технологий обучения.
4. Ориентация на различные группы пользователей.
5. Системная интеграция компонент системы ресурса в единый взаимосвязанный комплекс.

8. Эффективной альтернативой реферативных видов работ могут выступать задания по составлению ментальных карт или структурно-логических схем, посвященных изучаемому материалу. Опыт применения ментальных карт позволяет заключить, что с их помощью студент может более качественно структурировать и обрабатывать информацию, полнее использовать свой творческий потенциал для продуцирования новых идей и оригинальных решений. Основным принципом построения ментальных карт (структурно-логических схем) выступает иерархическое (радиантное) представление изучаемых важнейших понятий и процессов. Использование ментальных карт позволяет решить в учебном процессе ряд задач, связанных с управлением освоения учебного материала, а именно: структурировать идеи в определенном порядке за



счет использования иерархической цепочки; выделять идеи с помощью различных цветов и оттенков; отображать связи между идеями; оценивать и комментировать идеи с помощью специальных символов и изображений.

9. Использование интеллектуальных систем обучения как коммуникационной технологии, предоставляет возможность эффективно использовать современные педагогические технологии в методике обучения и образовании, применять современные деятельностные модели, например: «метод проектов», «обучение в сотрудничестве», «кейс-метод». Развитие информационно-технологической компетентности на основе дидактических возможностей интеллектуальных систем обучения оказывается более успешным, если формируется система стимулов, соответствующих интересам и потребностям будущих специалистов, происходит мотивирование их познавательной деятельности с помощью организации их соответствующего обучения.

10. Полученные в процессе педагогического эксперимента результаты доказывают гипотезу исследования и свидетельствуют о значительных педагогических возможностях в развитии информационно-технологической компетентности у будущих бакалавров. Выявленная эффективность обучения позволяет сформировать и развивать информационно-технологической компетентности будущего бакалавра в условиях образовательного процесса средствами интеллектуальных систем обучения на основе личностного и компетентностно-ориентированных подходов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного в данной работе исследования были осуществлены следующие задачи и сделаны следующие выводы:

1. Теоретически дополнено научное знание о «информационно-технологической компетентности» как характеристики личности, обладающей умениями, знаниями и навыками, позволяющими находить эффективные и обоснованные управленческие решения посредством использования профессионально-ориентированных информационных технологий в рамках конкретной профессиональной ситуации.

2. Создана интерактивная модель развития профессиональной информационно-технологической компетентности будущих бакалавров, создающая основу для комплексного применения средств электронного обучения, которая позволяет использовать интеллектуальный компонент современных электронных обучающих технологий, создающих предпосылки для развития основных мыслительных процессов: анализа, рефлексии, понимания и планирования у студентов.

3. Определена методика формирования уровня владения информационными технологиями, которая позволит постоянно контролировать эффективность процесса формирования информационно-технологической компетентности учащихся, умений системного мышления и решения конкретных проблемных ситуаций по всем параметрам. Метод проектов является наиболее эффективным методом овладения будущими бакалаврами информационно-коммуникационными технологиями.

4. Выявлены условия формирования информационно-технологической компетентности будущего специалиста в рамках виртуальной образовательной среды следующие:

- целенаправленная и систематическая ориентация студентов на мотивированное овладение информационными технологиями в разнообразных сферах деятельности и готовность реализовывать их на практике;

- разработка изучаемых студентами дисциплин в интерактивном формате с использованием информационных технологий на основе интеллектуальной обучающей системы;

- внедрение комплекса новейших профессионально ориентированных технологий на основе таких образовательных Интернет-ресурсов, как облачные технологии, Web 2.0, электронные блоги, вики-страницы и др;

- дифференцированный подход в подготовке специалистов.

5. Результаты исследования демонстрируют необходимость развития визуального мышления у будущих бакалавров и целесообразность использования интеллектуальной обучающей системы в виде мультимедийного интерактивного учебно-методического комплекса для визуального отображения большего по объему и разнородности информации, которая помогает структурировать, упорядочивать и преобразовывать, моделировать учебный материал, формируя информационно-технологическую компетентность.

6. Установлены и экспериментально подтверждены дидактические условия эффективности внедрения электронного учебно-методического комплекса «Интеллектуальная система обучения» в электронной образовательной среде вуза. Выявленная эффективность обучения позволяет сформировать и развивать информационно-технологическую компетентность будущего бакалавра в условиях образовательного процесса средствами интеллектуальных систем обучения на основе личностного и компетентностно-ориентированных подходов.

В связи с вышесказанным цель нашего исследования достигнута.

## Список литературы

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Классификация информационных технологий / Грант РФФИ, проект № 02\_06\_80004.
2. Актуальные проблемы современной науки и образования. Новые образовательные и информационные технологии в подготовке специалистов. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / 2010. Том IX.
3. Андреев А.А. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект: монография / А.А. Андреев В.И. Солдаткин. - М. : РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М. А. Шолохова, 2002. - 168 с.
4. Аниськин В.Н., Жукова Т.А. Технологическая грамотность как обязательный критерий профессиональной компетентности специалистов в области информатизации образования//Материалы международной н-п конференции. – Самара; Москва: СФ МГПУ, МГПУ, 2011. - С. 282-284.
5. Апатова Н.В. Дидактические аспекты компьютерного обучения Текст. / Н.В. Апатова, О.Н. Гончарова, С.А. Солдатова // Ученые записки Таврического национального университета. - 2001. - №3. - С.6-12.
6. Арнхейм Р. Зрительные образы: феноменология и эксперимент Текст. / Р. Арнхейм. М., 1999. - 82 с.
7. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: 1989.
8. Атанасян С.Л. Информационная образовательная среда педагогического вуза / С.Л. Атанасян // Вестн. РУДН. Сер. Информатизация образования. - 2007. - № 2–3.
9. Атанасян С.Л. Теоретические основы формирования информационной образовательной среды педагогического вуза / С.Л. Атанасян, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // Информационная образовательная среда. Теория и практика:

Бюллетень Центра информатики и информационных технологий в образовании ИСМО РАО. М.: ИСМО РАО, 2007. Вып. 2.

10. Байденко В.И. Болонский процесс: Проблемы. Опыт. Решения/В.И.Байденко.-изд. 2-е испр. и доп. – М.:Исслед. Центр проблем качества подготовки специалистов. - 2006. – С.5

11. Бангеманн А. Европа и мировое информационное сообщество. Рост, конкуренция, занятость, цель и пути в XXI век / А. Бангеманн // Бюллетень Европейской комиссии. Приложение. – 1993. – № 6. – С. 5–32.

12. Белоусова В.В. Самоопределение студентов и школьников в сфере профессий, связанных с информационными технологиями Текст.: автореф. дис. канд; психол. наук / В.В. Белоусова. М., 2007. - 24 с.

13. Бережнова Е.В. Глобальное образовательное пространство: вопросы для университетов // Образование и информационное общество: Материалы V111 Конвента РАМИ, апрель 2014 г. / Под ред. Е.В. Бережновой, Е.С. Зиновьевой, А.В. Шашковой. Изд-во МГИМО-Университет, 2015. – С. 10–18.

14. Бермус А.Г. Компетентностный подход в образовании: истоки, промежуточные итоги и перспективы / А.Г. Бермус // Сибирский учитель. - 2011. - № 3(26), май-июнь. - С. 16.

15. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании Электронный доступ. / А.Г. Бермус. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>.

16. Беспалов П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения Текст. / П.В. Беспалов // Педагогика — 2003-№ 4. - С. 41-45.

17. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. - М.: Педагогика, 1989. С.5

18. Богданова А.В., Коновалова Е.Ю. Управление качеством образования в информационном обществе как актуальная социально-педагогическая проблема // Азимут научных исследований: педагогика и психология. - 2012. - № 1. - С. 15-17.

19. Бондаренко С.В. Социальная структура виртуальных сетевых сообществ. Ростов-н/Д., 2004.
20. Брусиловский П.Л. Адаптивные интеллектуальные технологии в сетевом обучении // Новости искусственного интеллекта. - 2002. - № 5. - С. 25–31.
21. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие / М.В. Буланова-Топоркова. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 544 с.
22. Бьюзен Т. Научи себя думать / Т. Бьюзен. - Минск: Попурри, 2008. - 192 с.
23. Вайндорф-Сысоева М.Е. Виртуальная образовательная среда: категории, характеристики, схемы, таблицы, глоссарий. М. : МГОУ, 2010.
24. Витковская Н.Г. Формирование информационной компетентности студентов вузов: на примере специальности «Журналистика»: дис. . канд. пед. наук : 13.00.08 / Н.Г. Витковской. Н. Новгород, 2004. - с.43.
25. Войнова Н. А., Войнов А. В. Особенности формирования информационной компетентности студентов вуза. // Инновации в образовании. – 2004.-№4.– С.113.
26. Воронов, М.В. Некоторые проблемы в сфере информационно-коммуникационных технологий образования = Some problems in sphere of information-communication technologies of learning/ М.В. Воронов, В.А. Толкачев // Открытое и дистанционное образование. - 2010. - № 4.1. - С. 32-36.
27. Воронцова Э.М., Федорова С.Н. Формирование информационно-коммуникативной компетентности будущего педагога в процессе профессиональной подготовки // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. - 2012. - № 4 (11). - С. 54-57.
28. Выготский Л.С. История развития высших психических функций: Соб. соч. -М., 1983. -Т.3.- С.107.
29. Гавронская Ю.Ю. «Интерактивность» и «интерактивное обучение» // Высшее образование в России. - 2008. №7. - С. 101-104.
30. Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме «Формирование умственных действий и понятий» Текст. / П.Я. Гальперин. -М.:

Изд-во МГУ, 1965.; Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний (психологические основы) Текст. / Н.Ф. Талызина. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984.- 345 с.

31. Гареева Г.А. Формирование информационной компетентности студентов в условиях дистанционного обучения: дис. . канд. пед. наук : 13.00.08 / Г. А. Гареева. Глазов, 2010. - С.79.

32. Гладкая И.В. Условия становления профессиональной компетенции будущего учителя// Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Общественные и гуманитарные науки. - 2013. - № 5 (134). - С. 37-40.

33. Гнатышина Е.А., Гнатышина Е.В. Технология формирования информационной культуры в подготовке педагогов профессионального обучения // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. - 2012. - № 1. - С. 97-100.

34. Голенков В.В., Емельянов В.В., Тарасов В.Б. Виртуальные кафедры и интеллектуальные обучающие системы // Новости искусственного интеллекта. - 2001. - № 4. С. 3-13.

35. Гончарко О.Ю. Логико-информационные образовательные технологии: программированное обучение // Научное мнение – 2014. - вып. 6. – С. 150–155.

36. Гордеев А.В. Методическое обеспечение курса «Организационное проектирование» в системе дистанционного обучения LCMS Moodle // Исследовательский потенциал молодых ученых: взгляд в будущее: сб. материалов IX Региональной науч.-практ. конференции аспирантов, соискателей, молодых ученых и магистрантов. Тула: Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2013. - С. 30–33.

37. Гоферберг А.В. Формирование информационной компетентности студентов факультета технологии и предпринимательства: дис. . канд. пед. наук : 13.00.08 / А. В. Гоферберг. Ишим, 2006. - С.42.

38. Грибан О.Н. Формирование информационной компетентности студентов исторического факультета педагогического вуза. Диссертация ... кандидата педагогических наук: Екатеринбург 2012.

39. Григоренко Е.Ю. Психологическое благополучие студентов и определяющие его факторы. <http://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-blagopoluchie-studentov-i-opredelyayuschie-ego-factory>

40. Демкин В.П., Можаяева Г.В. Информационные технологии дистанционного обучения - [www.ict.edu.ru/ft/003625/1.html](http://www.ict.edu.ru/ft/003625/1.html)

41. Дудина И.П., Ярыгин А.Н. Моделирование образовательной модели IT-профессионалов в современных условиях // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. - 2012. - № 3. - С. 78-80.

42. Ежова Т.В. Проектирование педагогического дискурса в высшем профессиональном образовании будущего учителя : автореф. дис. . док. пед. наук / Т.В. Ежова Оренбург, 2009. - с.18.

43. Зайцева Е.М. Технология управления развитием информационной компетентности студентов радиотехнических специальностей: дис.....канд.пед.наук: 13.00.08/ Е.М.Зайцева. – Ижевск, 2007. – С.41-42

44. Зайцева С.А. Система формирования информационной и коммуникационной компетентности будущих учителей начальных классов в педагогическом вузе: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.08. Шуя, 2011. 34 с.

45. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений / И. Г. Захарова. – М.: Издательский центр "Академия", 2003. – С.41.

46. Зеер Э.Ф. Идентификация универсальных компетенций выпускников работодателем / Э.Ф. Зеер, Д. Заводчиков // Высшее образование в России. -2007. -№ 11. - С. 40.

47. Зимняя И.А. Ключевые компетенции новая парадигма результата образования Текст. / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. - 2003.-№5. - С. 34-42.



48. Зинченко В.П. Психологическая педагогика. Материалы к курсу лекций: В 2 ч. Ч. 1.: учеб. пособие для вузов Текст. / В.П. Зинченко. Самара: Самарский дом печати, 1998. - С.146
49. Зинченко В.П. Человеческий интеллект и технократическое мышление // Коммунист. 1988. №3. - С.96-104.
50. Иванова Е.О. Компетентностный подход в соотношении со знаниево-ориентированным и культурологическим/И.А.Зимняя. – Режим доступа: <http://aspirant.rggu.ru/article.html?id=50758>
51. Иванцова Н.А. О применении в образовательном процессе электронного образования/ Муниципальные методические службы в контексте новых вызовов времени: опыт, проблемы, перспективы: Сборник статей. – Уфа: РИЦ ИРО РБ, 2014. – С. 44-46.
52. Информационно-технологическая культура как критерий профессионализма преподавателя вуза в рамках международных образовательных программ // Вестник НовГУ. – 2014. – № 79. – С. 81–84.
53. Исаев И.Ф. Культурологический подход в теории и практике педагогического образования. - Белгород , 1999. - С. 45-49.
54. Исаев И.Ф. Сущность и основные тенденции формирования профессионально-педагогической культуры // Профессионально-педагогическая культура: история, теория, технология.- Белгород: Изд.-во БГУ, 1996 - С.7-9.
55. Калегина О.А. Профессионализация библиотечно-информационных специалистов в контексте модернизации отрасли: монография / О.А. Калегина. Казань: Изд-во Казан, гос. ун-та культуры и искусств. - 2009.- С.61
56. Кант И. Собр. соч. В 6 т.-М: Наука, 1986. -Т.6. - С. 396.
57. Кларин М.В. Дидактика XXI века и вызовы современного образования: обращаясь к наследию общедидактической теории содержания общего среднего образования и процесса обучения // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2015. – № 5. – С. 106.
58. Коваленко М.И. Методологические основы повышения квалификации школьных учителей и преподавателей педагогических колледжей и вузов

старшего возраста в области информационных и коммуникационных технологий. Диссертация ... доктора педагогических наук: Москва 2009.

59. Коваль Н.Н. Возможности современных программных средств ИКТ, их влияние на формирование информационного образовательного пространства педагогической деятельности // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2012. № 1. С. 27-31.

60. Козловских Л.А. Информационные и коммуникационные технологии в информационно-образовательной среде вуза / Л. А. Козловских // Вестн. РУДН. Сер. Информатизация образования. - 2007. - № 2–3.

61. Колин К.К. Информационная культура в информационном обществе // Открытое образование. - 2006. - № 6 (59). - С. 50–57.

62. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / Под ред. А.В.Хуторского. - М., 2007. - С.32

63. Кондратенко А.Б. Методология построения E-learning системы персонализации обучения // Открытое образование. – 2011. – № 5. – С. 17–20.

64. Конструирование идентификационных структур личности в ситуации неопределенности // Трансформация идентификационных структур в современной России / Под ред. Т.Г. Стефаненко. М, 2001. - С.8.

65. Котенко В.В. Информационно компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики // Вестник Омского государственного педагогического университета: Электронный научный журнал. - 2006. – <http://www.omsk.edu>

66. Купер А. Психбольница в руках пациентов:...М.А. Карлика. СПб.: Питер, 2005. - 272 с.

67. Леонов Н.И., Главатских М.М. Многомерные статистические методы анализа данных в психологических исследованиях: учеб. Пособие / Российская академия образования, Московский психолого-социальный институт. М., 2011.

68. Лепе Л.И. Когерентная система обучения информационным технологиям как компонента опережающего образования. // XV конференция

«Информационные технологии в образовании». Ч. 2. – М.: «БИТ про», 2005 – С. 49-50.

69. Лобачев С.Л. Российский портал открытого образования Электронный ресурс. / С.Л. Лобачев, В.И. Солдаткин. Режим доступа:<http://ecsosman.hse.ru/data/689/686/1219/081.pdf>.

70. Лопатина Н.В. Информационные специалисты: социология управления Текст. / Н.В. Лопатина. М.: Академический проект, 2006. – 208с.

71. Ляшенко М.С., Фролова Н.Х. Интеграция ИКТ в образовательный процесс НИУ ВШЭ – Нижний Новгород // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). - 2012. - № 11 (19).

72. Макарова (Сай) Т.А. Современные ориентиры обновления содержания образования в высшей школе // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 1. – С. 36–41.

73. Маркулис С.Р. Модель повышения информационно-коммуникационной компетентности педагогических работников в условиях ресурсного центра : дис. . канд. пед. наук : 13.00.08 / С.Р. Маркулис. М., 2010.-230 с.

74. Маруев С.А. Технологии дистанционного обучения. С-А. Маруев М-, 2005.

75. Медведев В. Подготовка преподавателя высшей школы: компетентностный подход / В. Медведев, Ю.Г. Татур // Высшее образование в России. - 2007.- № 11.- С. 46.

76. Методические рекомендации по разработке и оформлению основных образовательных программ ВПО нового поколения / сост.: Г.С. Трофимова, Н.Б. Баранова. Ижевск: УдГУ, 2010. - 56 с.

77. Миронова Л.И. Электронные образовательные ресурсы как средство реализации инновационной педагогической технологии в вузе/ Л. И. Миронова. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. ун-та, 2010. - 196 с.

78. Монахов В.М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса: монография / В.М. Монахов. – Волгоград: Перемена, 1995. – С.198;
79. Моргунов Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах. М., Проспект 1994.- 105с.
80. Мухин О.И., Мухин К.О., Полякова О.А. Среда проектирования, технологии обучения и модели знаний // Открытое и дистанционное образование. - 2010. - №1. - С. 54–58.
81. Наумова Т.А. Образ «Я» интернет-зависимых и интернет-независимых социальных агентов в виртуальном пространстве. Ижевск, 2007.
82. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е.С. Полат [и др.]; под ред. проф. Е.С. Полата. 3-е изд. стер. М.: Академия, 2008. 268 с.
83. «Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)» М.: Издательство ИКАР. Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. 2009.
84. Носкова Т.Н. Виртуальная образовательная среда: преподаватель и студент//Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2011. - № 142. - С. 119-126.
85. Общая психология. Курс лекций: учеб.пособие/состав. Е.И. Рогов. – М. Владос, 2003. - С.5
86. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеол. выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. 4-е изд., доп. - М. : А Темп. - 2007.- С.287
87. Осмоловская И.М. Моделирование в дидактике как отражение ее конструктивно-технической функции // Гуманитарные науки и образование. – 2015. – № 3. – С.60.
88. Павлова Т.Б. Подготовка преподавателя педагогического вуза к деятельности в современной информационной образовательной среде: Автореферат дис. ... канд. пед. наук. СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2010.

89. Педагогические информационные технологии и картина мира в непрерывном образовании (Информологический аспект): Учебное пособие / Под общ. ред. В.А. Извозчикова. – СПб: Образование, 1997. – 211с.

90. Педагогические технологи: учебное пособие для студентов педагогических специальностей [Под общей ред. В.С. Кукушина]. – Серия "Педагогическое образование". – Москва: ИКЦ "МарТ", 2004. – С.160.

91. Персианов В.В., Гордеев А.В. Мониторинг информационной компетентности студентов специальности 032001 – Документоведение и документационное обеспечение управления // Открытое образование. - 2014.- №1. - С. 44–55.

92. Петрушин В.А. Обучающие системы: Архитектура и методы реализации (обзор) //Известия РАН. Техническая кибернетика. 1993. № 2. 164-190 с.

93. Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы / Отв. ред. А.М. Довгялло; Ин-т кибернетики АН УССР. Киев: Наук. думка, 1982. - С.170

94. Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы. - Киев: Наукова думка, 1992.

95. Плаксина Ю.Г. Формирование информационно-коммуникационной компетенции студентов вуза при изучении общих математических и естественнонаучных дисциплин: дис. . канд. пед. наук : 13.00.08/ Ю. Г. Плаксина. - М., 2007. - 254 с.

96. Погорелая В.И., Черная А.В. Психологические особенности взаимодействия в итернет-среде в подростковом возрасте // Педагогическое образование в России. - 2013. - № 4. - С. 114.

97. Полат Е.С. Дистанционное обучение: организационно-педагогические аспекты / Е.С. Полат // ИНФО. - 1996.- № 3. - С. 87-91.

98. Поляков В.П. Аспекты развития информационной образовательной среды вуза / В. П. Поляков //Материалы 5 междунар. науч.-практ. конф. Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве 4–8 июля 2011 г., г. Протвино. Сборник трудов. Ч. 1.

99. Попов И.И., Храмцов П.Б., Максимов Н.В. Введение в сетевые информационные ресурсы и технологии. Учебное пособие. М.: РПГУ, 2001, 207 с.<sup>1</sup> Официальный сайт "АКДИ Экономика и жизнь" - [www.akdi.ru](http://www.akdi.ru)

100. Птушенко Е.Б. Формирование профессиональной информационно-технологической компетентности студентов-филологов. Диссертация ... кандидата педагогических наук : Майкоп. 2007.

101. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация : пер. с англ. / Дж. Равен ; под общ. ред. В. И. Белопольского. М.: Когито-центр. - 2002. - 395 с.

102. Распространение инновационных учебно-методических материалов / А.Ю. Уваров, Г.М. Водопьян. — М.: Университетская книга, 2008. - 176 с.

103. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). – М.: ИИО РАО, 2008. – 274 с.

104. Романенкова Д.Ф. Педагогическое сопровождение дистанционного обучения // Инновационные информационные технологии: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. – М.: МИЭМ, 2012.

105. Романова К.Е., Кашицын А.С. Условия формирования и развития педагогического мастерства будущих учителей/ Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2013.№ 3(79). - С. 136-142.

106. Рыбина Г.В. Основы построения интеллектуальных систем: учеб. пособие /Г.В. Рыбина. – М.: Финансы и статистика, ИНФРА-М, 2010. – 432 с

107. Сакович Н.И. Формирование информационной компетенции студентов в процессе дистанционного обучения: дис. . канд. пед. наук : 13.00.08 / Н. И. Сакович. Челябинск, 2009. - С.81-82

108. Самохвалова О.М. Развитие информационно-технологической компетентности будущих инженеров лесного хозяйства на основе интегративного подхода к обучению дисциплинам информационной и предметной подготовки: автореф...дис...канд...пед.наук / О.М. Самохвалова. Омск, 2008.- 23с.

109. Селевко Г.К. Компетентности и их классификация/ Г. К. Селевко// Народное образование. 2004. - № 4. - С. 139-142.
110. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с. (Серия "Энциклопедия образовательных технологий").
111. Семёнов А.Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании. М., 2000. — С.32.
112. Сластенин В.А. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. М.: Издательский центр "Академия", 2002. - 576 с.
113. Слесарев Ю.В. Теория и методика формирования социальной компетентности и нравственности в высшем профессиональном образовании. Автореф. дисс...докт. пед. наук. – СПб., 2011. – 40с.
114. Сляднева Н.А. Современный человек в виртуальном мире: проблема информационно-аналитической культуры личности // Евразийский вестник. - 2003. - №22 // <http://e-journal.ru/kultura-stl-22.html>
115. Смитиенко Б.М. Преподаватель – основная фигура в реализации инновационной системы образования / Б.М. Смитиенко, М.А. Эскиндарова, С.М. Ермакова // Монография. М.: Финансовый университет, 2008.
116. Собкин В.С., Хлебникова М.В. Старшеклассник и компьютер: проблемы социального неравенства // Образование и информационная культура. Социологические аспекты. М, 2000.
117. Соболев В.А., Евстигнеева Ю. Подросток: виртуальность и социальная реальность. По материалам социологического исследования // Труды по социологии образования. Т. VI, вып. X. М.: Центр социологии образования РАО, 2001.
118. Солдаткин В.И. Использование дистанционных образовательных технологий ВТУ / В.И. Солдаткин, Г.Г. Бубнов, Н.Г. Малышев // Телематика-2008: тр. XV Всерос. науч.-практ. конф., 23-26 июня 2008 г., Санкт-Петербург). Спб., 2008. - Т. 2. - С. 337-338.

119. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: учебное пособие / А.В. Соловов. – Самара: СГАУ, 1995. – С.14.

120. Сорокоумов С.П. Диверсификация как фактор современного образовательного процесса. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. - № 2. - С. 330-334.

121. Стародубцев В.А. Профессиональные образовательные сферы в информационном обществе: взаимосвязь с компетенции / В. А. Стародубцев // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 10. – С. 49–57.

122. Суртаева Н.Н. Проектирование педагогических технологий при профессиональной подготовке учителя (на примере естественнонаучных дисциплин): автореф. дис. . док. пед. наук / Н.Н. Суртаева. М., 1995

123. Тажигулова Г.О. Дидактические основы формализации знаний в условиях интеграции информационных технологий в образовательный процесс вуза: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. — Караганда, 2008. — 44 с.

124. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста/Ю.Г. Татур// Высшее образование сегодня. – 2004. - №3. - С.21.

125. Теория поколений:  
<http://psixologiya.org/socialnaya/menedzhmenta/2155-teoriya-pokolenij.html?start=3>

126. Технологии обучения средствами высокотехнологичной среды / Под ред. Т.Н. Носковой. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007.

127. Тихомирова Н.В., Минашкин В.Г., Дудейковская Л.Н. Образовательный процесс в электронном университете: условия и направления трансформации // Высшее образование в России. – 2011. – № 2. – С. 3–11.

128. Торкунов В.А. Создание университетов мирового уровня: новые тенденции в российском высшем образовании. <http://www.vestnik.mgimo.ru/razdely/mezhdunarodnye-otnosheniya/sozdanie-universitetov-mirovogo-urovnyanovye-tendencii-v>.



129. Трембач В.М. Интеллектуальная информационная система формирования компетенций для реализации модели непрерывного образования // Открытое образование. - № 4 (81). - 2010. - С. 79-91

130. Трембач В.М. Методы формирования, использования и анализа баз знаний // Экономика, статистика и информатика / Вестн. УМО. № 4. 2010. С. 145-149.

131. Тришина С.В. Информационная компетентность как педагогическая категория // Интернет-журнал «Эйдос». 2005. 10 сент. // Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>.

132. Тришина С.В. Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования/ С.В. Тришина, А.В. Хуторской// Интернет-журнал «Эйдос». – 2004. – 22 июня. –<http://www.eidos.ru>

133. Трофимова Г.С. Педагогическая коммуникативная компетентность: теоретический и прикладной аспекты / Г.С. Трофимова, М-во образования науки и РФ. Ижевск: Удмурт, ун-т, 2012. - С.110

134. Трофимова Г.С. Структура педагогической коммуникативной компетентности (методологический аспект): монография / Г. С. Трофимова. 2-е изд., испр. и доп. - Ижевск: Купол, 2000. – с.68.

135. Троянская С.Л. Ключевые компетенции новая парадигма образованности / С.Л. Троянская // Компетентностный подход в образовании: сб. материалов и тез, регион, науч.-практ. конф. / под ред. Г.С. Трофимовой. – Ижевск. - 2006. - С. 124-125.

136. Урсул А.Д. Информатизация общества. Введение в социальную информатику: Учебное пособие. – М.: Академия общественных наук при ЦК КПСС, 1990. – 190 с.

137. Федорова М.А. Теория и методическое обеспечение формирования учебной самостоятельной деятельности студентов в вузе: автореф. дис. ... д-ра педаг. наук. – Орел, 2011. – 39 с.

138. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ю.Г. Фокин. М.: Изд. центр «Академия», 2008. - 272 с.

139. Фрумкин К. Клиповое мышление и судьба линейного текста // Топос: литературно-философский ж.-л. 2010. № 9. Режим доступа: <http://www.topos.ru/article/7371>

140. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты Электронный доступ. / А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос».2002. - Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

141. Хуторской А.В. Виртуальное образование и русский космизм // EIDOS-LIST.- 1999. - Вып. 1(5).

142. Червова А.А., Романова К.Е. Развивающая творческая среда как условие повышения эффективности формирования и развития педагогического мастерства будущего учителя технологии/ Школа будущего. 2010. № 6. - С. 41-46.

143. Чернобай Е.В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: автореф. дис. ... д-ра педаг. наук. – М., 2012. – 50 с.

144. Чупрасова В.И. Современные технологии в образовании: учебное пособие / В.И. Чупрасова. Владивосток: ДГУ, Тихоокеанский институт дистанционного образования и технологий, 2000. - 52 с.

145. Чухломин В.Д. Виртуальная обучающая среда современного вуза / В.Д. Чухломин. Режим доступа: <http://dlib.eastview.com/browse/doc/21199821>.

146. Чучалин А.И., Епихин А.В., Муратова Е.А. Планирование оценки результатов обучения при проектировании образовательных программ // Высшее образование в России. – 2013. – № 1. – С. 13–19.

147. Шалашов Е.В. Разработка и применение в учебном процессе вуза электронных учебных пособий для формирования информационной компетентности студентов в контексте компетентностного подхода: дис. ... канд.пед.наук: - СПб. – 2009. -199с.

148. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается / В.Ф. Шаталов. – М.: Педагогика, 1989. – С.122.

149. Швец И.М. Проектный метод: особенности и проблемы использования в высшей школе // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Инновации в образовании. – 2014. – № 3. – С. 235–240.

150. Швец И.М., Грудзинская Е.Ю., Мариико В.В. Технология развития критического мышления в повышении методической квалификации преподавателей высшей школы // Государственное регулирование экономики. Региональный аспект: материалы Шестой Междунар. науч. практ. конф. 17 от 19 апреля 2007 года. Т.П. Н.Новгород, - 2007.- С. 644-648.

151. Шипунов С.А. Харизматичный оратор. Руководство к курсу «Словесная импровизация» / С.А. Шипунов. — М.: Творческая мастерская, 2009. - 288 с.

152. Ширина Т.Г. Информационно-технологическая культура как критерий профессионализма преподавателя вуза в рамках международных образовательных программ // Вестник НовГУ. – 2014. – № 79. – С. 81–84.

153. Шутилов Ф.В., Зелинская М.В., Бовыкина М.Ф. Виды информационных технологий [www.prepod2000.kulichki.net/item\\_282.html](http://www.prepod2000.kulichki.net/item_282.html)

154. Щедровицкий Г.П. Методологические замечания к педагогическому исследованию игры // Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии. - М.: МГУ. - 1981.- С.75.

155. Ядвиршис Л.А. Формирование технологической компетентности учителя в процессе подготовки к социально педагогической деятельности / Л.А. Ядвиршис // Образование и общество. - 2007. - № 1

156. Якиманская И.С. Педагогическая психология/ И.С. Якиманская – М.: МПСИ, 2008. - 648с.

157. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников Текст. / И.С. Якиманская. М.: Педагогика, 1980. - 98 с.

158. Carbonell J.R. AI in CAI: an Artificial Intelligence Approach to Computer Aided Instruction// IEEE Transactions on Man-Machine Systems. - 1970. - Vol. MMS-11. - №4.

159. Stiggins R.J. Design and Development of Performance Assessments // Educational Measurement: Issues and Practices. 1987. V. 6 (1). P. 33 42.  
Педагогическое образование в России. 2013. № 4.- С.35

<sup>160.</sup> Virtual Academia [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: <http://vacademia.com>.

161. Yazdani M. Intelligent Tutoring Systems: an Overview// Artificial Intelligence and Education. Vol.1. Learning Environments and Tutoring Systems/ Ed. by R.W. Lawler and M. Yazdani. - Norwood: Ablex Publ. Corp., 1987. - P. 183-201.

162. <http://appcompass.ru/rossiya-zanimaet-5-e-mesto-po-zagruzkam-mobilnyih-prilozheniy/>

163. <http://journals.uspu.ru>

164. <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf>

165. On-line ресурсы: SpiderScribe.net (<http://www.spiderscribe.net>), MindMeister (<http://www.mindmeister.com>), Bubble.us (<http://bubbl.us>), MindomoBasic (<http://mindomo.com>).

166. [www.akdi.ru](http://www.akdi.ru) - Официальный сайт "АКДИ Экономика и жизнь".