



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ-ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И  
ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

**Эффективность применения информационных технологий в  
профессиональной образовательной организации**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Направленность программы магистратуры  
«Менеджмент профессионального образования»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
88,53% авторского текста

Работа рекомендована к защите  
«26» декабря 2022 г.  
Зав. кафедрой ППО и ПМ  
\_\_\_\_\_ Корнеева Н.Ю.

Выполнил:  
Студент группы ЗФ-309-174-2-1  
Азанов Илья Владимирович

Научный руководитель:  
д.п.н., профессор  
Уварина Н.В.

Челябинск  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ГЛАВА 1 НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....</b>	<b>10</b>
1.1 Теоретические и методические основы использования информационных технологий в образовательном процессе .....	10
1.2 Типология и классификация существующих информационных образовательных платформ.....	21
1.3 Реализация системного подхода для эффективного использования информационных технологий.....	32
Выводы по главе 1.....	36
<b>ГЛАВА 2 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>38</b>
2.1 Общая характеристика ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» .....	38
2.2 Анализ эффективности применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».....	47
2.3 Разработка рекомендаций по совершенствованию применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».....	64
Выводы по главе 2.....	83
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>86</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>91</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Информационные технологии являются мощным средством обучения, которые способны эффективно повысить мотивацию обучающихся. Если говорить с точки зрения внедрения информационных технологий, то здесь главное – каким образом эти технологии изменяют процесс обучения, как они интегрируются в общую педагогическую философию. Не следует различать техническую эффективность и педагогическую эффективность, поскольку для преподавателя, свободно владеющего компьютерной и программным обеспечением, информационные и коммуникационные технологии становятся хорошим помощником и более эффективным проводником процесса обучения.

Информационные технологии на сегодняшний день являются основой и одним из важнейших факторов, которые оказывают сильное влияние на качество системы образования как в мире, так и в России. Проблеме информационных технологий в сфере образования уделено достаточно много внимания, и в работах таких ученых, как Ю.К. Бабанский, Ю.С. Брановский, Я.Л. Ваграменко, А.Г. Гейн, А.П. Ершов, И.В. Роберт и многих других, данная проблематика хорошо освещена.

Условием повышения качества образовательной среды, мы рассматриваем использование информационных технологий в подготовке студентов СПО к профессиональной деятельности, наряду с такими авторами, как Баранова Н. Г., Боголюбов В. И., Булдырина Н. В., Сухомлин В.А, Урсова О.В, Эрлих. Л.П. и др.

В настоящее время необходимость применения информационных технологий студентами образовательных учреждений СПО определяется рядом основных факторов: происходит быстрая адаптация к социальным изменениям; приобретается информационно-технологический опыт, самое главное — повышается качество обучения и образования.

Актуальности применения информационных технологий в настоящее время, в образовании, в частности СПО посвящены многие исследования таких авторов, как: Агибова И.М, Акапьев В. Л., Воронкова О. Б., Гоферберг А. В., Дзугоева М.Г, Замолицких Е.Г, Захарова И.Г, Кислинская М.В, Коган В.З., Лапчик М. П., Полат Е. С., Пронина Л.А, Роберт И. В., Шатунова О. В., и в профессиональной деятельности: Гришин В.Н, Михеева Е. В., Томашевский Д.А, Трофимов В. В. и др.

Эффективное использование информационных технологий невозможно без создания цифровой среды, которая позволяет интегрировать различные цифровые технологии в единой логике, обмениваться данными между разными информационными системами. Цифровая образовательная среда представляет собой совокупность ресурсов, обеспечивающих учебный процесс и процесс управления профессиональной образовательной организацией.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утвержденная указом Президента РФ, программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением от 28 июля 2017 г. № 1632-р определяют приоритетные цели системы образования: создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики, обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами.

Прежде чем рассмотреть эффективность внедрения информационных технологий, тестировать знания студента, важно посмотреть на мотивацию – зачем используется технология. Преподавателю технология позволяет подвести студента к более высокому уровню знаний. Когда используется информационные технологии, появляется множество различных способов проверить знания студента.

Информационные технологии эффективны лишь в сочетании с соответствующими педагогическими технологиями: если преподаватель мыслит прежними категориями, то использование технических средств не

меняет сути образовательного процесса и традиционного репродуктивного метода подачи материала. Информатизация позволяет перейти к педагогике сотрудничества, когда преподаватель и студент, находясь в равном отношении к информационным ресурсам, становятся партнерами при ведущей роли преподавателя.

Эффективное использование информационных технологий в процессе подготовки специалистов показывает о высоком коэффициенте усвоения знаний, росте интереса студентов к методике применения информационных технологий, а также в повышении уровня готовности использовать информационные технологии в своей будущей профессиональной деятельности. Для этого в настоящее время преподавателями учебных заведений эффективно используются новые информационные технологии, это обучение в режиме онлайн – обучение на основе массовых открытых онлайн - курсов (МООК), создание учебных контентов, каналов и телевидение, разработка онлайн платформ и многое другое. Создание электронного обучающего ресурса значительно индивидуализирует учебный процесс, увеличивает скорость и качество усвоения учебного материала, существенно усиливают практическую направленность, в целом – повышают качество образования.

Исходя из выше сказанного, сформулируем проблему исследования: разработка рекомендаций по совершенствованию применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ образовательных организаций СПО с целью повышения эффективности учебного процесса.

Установленная проблема стала основанием для выбора темы магистерской диссертационной работы «Эффективность применения информационных технологий в профессиональной образовательной организации».

Исходя из поставленной проблемы, можно определить объект, предмет и цель исследования.

**Цель исследования:** на основе теоретического анализа определить эффективность применения современных информационных технологий в системе образования, а также разработать рекомендации к совершенствованию применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

**Объект исследования:** процесс информатизации системы профессионального образования.

**Предмет исследования** – процесс реализации информационных технологий в организации профессионального образования (на примере ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»)

В качестве **гипотезы**, выдвинуто предположение о том, что внедрение информационных технологий в деятельность профессиональной образовательной организации будет происходить эффективно, если разработать и внедрить рекомендации по совершенствованию применения информационных технологий, включающие системы видеоконференцсвязи в процессе реализации образовательных программ.

Выдвинутая гипотеза и цель приводят к постановке **ряда задач:**

1. Провести теоретический анализ понятия информационных технологий, а также провести анализ эффективности использования информационных ресурсов.

2. Изучить классификацию и типологию информационных образовательных платформ.

3. Рассмотреть системный подход в реализации информационных технологий и проблемные зоны использования информационных технологий в образовании.

4. Провести анализ эффективности использования информационных ресурсов на примере ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

5. Разработать рекомендации по повышению эффективности использования информационных технологий для ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

**Теоретико-методологическую основу исследования** образуют:

– теории системного (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин и др.), деятельностного (Г.А. Атанов, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина и др.) подхода;

– системного подхода в образовании и инновационной деятельности (В.И. Долгова, Г.Е. Зборовский, Ю.А. Конаржевский, Н.В. Кузьмина, Г.Н. Сериков, В.А. Сластенин, З.И. Тюмасева и др.);

– профессиональной подготовки студентов в организациях среднего профессионального образования (П.Ф. Анисимов, С.Я. Батышев, Н.Н. Булынский, Н.А. Дьяченко, О.Л. Назарова, В.П. Попов, и др.);

– проектирования педагогических технологий (В.П. Беспалько, М.В. Кларин, Л.М. Кустов, Д.Г. Левитес, Г.К. Селевко и др.);

– организации педагогических исследований (Ю.К. Бабанский, В.И. Загвязинский, В.В. Краевский, Н.О. Яковлева и др.);

– использования электронного обучения в образовательном процессе (А. Андреев, С. Гури-Розенблит, Е.Д. Патаракин, А.В. Хуторской).

Методы исследования: теоретические – анализ научно-педагогической литературы в соответствии с тематикой исследования, анализ нормативно-правовых документов; эмпирические – наблюдение, эксперимент, беседа, тестирование; статистические – сбор статистической информации, обработка результатов.

Первый этап (2020–2021 гг.) проводился анализ педагогической, методической литературы по проблеме исследования; изучался практический опыт применения информационных технологий в образовательных организациях. Были выявлены противоречия, сформулирована проблема диссертационного исследования, определены предмет, объект, цель, гипотеза, задачи исследования и план экспериментальной работы.

Второй этап (2021–2022 гг.) разрабатывалось содержание и методические подходы к применению информационных технологий, в частности электронного обучения.

Третий этап (2023 г.) осуществлен анализ, обработка, обобщение и систематизация результатов; формулировка основных теоретических выводов; оформление текста диссертации.

**Положения, выносимые на защиту:**

– под термином «информационные технологии» понимается педагогическая технология, применяющая специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией, предоставление удаленного доступа к ресурсам, базам данных и иным средствам телекоммуникационного обеспечения реализации программ образования, в том числе средства контроля, планирования, оценки деятельности обучающегося, в том числе по удаленным каналам взаимодействия;

– повышение эффективности использования информационных ресурсов влечет за собой повышения качества реализации образовательных программ;

– рекомендации по совершенствованию эффективности использования информационных технологий для ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

Цели и задачи исследования, а также актуальность определяют **научную новизну исследования** – обобщение и классификация информации об эффективности использования электронных, цифровых, информационных ресурсов в процессе реализации программ профессионального обучения, пересмотр подходов существующей тенденции информатизации образовательной среды с учетом эффективности технологий.

**Теоретическая значимость** диссертационного исследования заключается: систематизации подходов к понятию информационных технологий, цифровые технологии; актуализация классификации типовых информационных ресурсов профессиональной организации; выявлении

структурных элементов современной информационной среды профессиональной образовательной организации.

**Практическая значимость** исследования заключается в поиске решений повышения эффективности использования информационных технологий на примере ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

**Апробация исследования:** результаты исследования были опубликованы на:

1) XXXIII Международной научно-практической конференции Advances in Science and Technology, 15 декабря 2020 год, г. Москва;

2) Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной когнитивной науки», 09 февраля 2022 год, г. Пенза.

Структура диссертационной работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников.

**Экспериментальная база исследования:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж». Такая база обеспечивает репрезентативность статистически достоверной выборки и обуславливает расширение границ распространения выводов исследования, которое проходило в несколько этапов.

# ГЛАВА 1 НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

## 1.1 Теоретические и методические основы использования информационных технологий в образовательном процессе

Развитие новых технологий всегда следовало за новыми открытиями в других, подчас смежных, областях развития человеческой мысли и потребностей общества. Технологии обучения всегда строились на новых теориях психологии обучения. Вторая половина XX в. ознаменовалась открытием, которое оказало очень большое влияние на развитие всех сторон жизни общества — появлением персонального компьютера и современных средств коммуникации.

Слово технология происходит от греческого *techné*, что в переводе означает «искусство», «мастерство», «умение». С определенной точки зрения, все перечисленные понятия могут трактоваться как процессы. Под процессом обычно принято понимать совокупность определенных действий, направленных на достижение поставленной цели [42].

Информационная технология — процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Цель технологии материального производства – выпуск продукции, удовлетворяющей те или иные потребности человека или системы.

Цель информационной технологии — производство информации для ее последующего анализа и принятия на ее основе решения по выполнению какого-либо действия.

В современном обществе основным техническим средством обработки информации служит персональный компьютер. Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и использование телекоммуникаций

определило новый этап развития информационной технологии, которая с этого момента получает наименования «новой», «компьютерной» [42].

Определение «новая» подчеркивает радикально новаторский, а не эволюционный характер этой технологии. Ее внедрение существенно изменяет содержание различных видов деятельности в учреждениях и организациях. В сферу новой информационной технологии включены также коммуникационные технологии, обеспечивающие передачу информации различными средствами, такими как телефон, телеграф, телевидение, факс и др.

Определение «компьютерная» подчеркивает, что основным техническим средством реализации информационной технологии является компьютер.

Существуют три основных принципа компьютерной информационной технологии:

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- интеграция с другими программными продуктами;
- гибкое изменение данных и поставленных задач [42].

Информационная технология, как и любая другая технология, должна отвечать следующим требованиям:

- обеспечивать высокую степень расчленения всего процесса обработки информации на этапы (фазы), операции, действия;
- включать весь набор элементов, необходимых для достижения поставленной цели;
- иметь регулярный характер [2].

Приведем несколько определений понятия «информационная технология».

Под информационными технологиями (ИТ) понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств. Они характеризуется средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые она содержит:

- техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач);
- программная среда (набор программных средств для реализации ИТО);
- предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);
- методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

Информационная технология (ИТ) — система процедур преобразования информации с целью ее формирования, организации, обработки, распространения и использования. Основу современных ИТ составляют: компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам; хранение больших объемов информации на машинных носителях; передача информации на любое расстояние в ограниченное время [8].

Технологический процесс материального производства реализуют с помощью различных технических средств, к которым относятся: оборудование, станки, инструменты, конвейерные линии и т.п. По аналогии, в информационной технологии тоже должно быть нечто подобное. В роли технических средств производства информации будет выступать аппаратное, программное и математическое обеспечение этого процесса. С их участием первичная информация перерабатывается в информацию нового качества. В числе этих средств выделим программные продукты и назовем их программным инструментарием.

Инструментарий информационной технологии — совокупность программных продуктов, использование которых позволяет достичь поставленной пользователем цели.

К инструментарию можно отнести, например, все известные программные продукты общего назначения: текстовый процессор (редактор), настольные издательские системы, электронные таблицы, системы

управления базами данных, электронные записные книжки, электронные календари.

Информационная технология тесно связана с информационными системами, которые являются для нее основной средой. На первый взгляд может показаться, что приводимые в учебниках определения информационной технологии и системы очень похожи между собой. На самом деле это не так.

Информационная технология является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов воздействия над данными разной степени сложности, хранящимися в компьютерах. Основная цель информационной технологии — в результате целенаправленных действий по переработке первичной информации получить необходимую для пользователя информацию.

Информационная система является средой, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и т.д. Основная цель информационной системы — организация хранения и передачи информации. Информационная система представляет собой человеко-компьютерную систему обработки информации [12].

Необходимо понимать, что освоение ИТ и ее дальнейшее использование должны сводиться к тому, что сначала необходимо овладеть набором элементарных операций, число которых ограничено. Из этого ограниченного числа элементарных операций в разных комбинациях составляется действие, а из действий, также в разных комбинациях, составляются более сложные операции, которые определяют тот или иной технологический этап. Совокупность технологических этапов образует технологический процесс (технологию).

Средства и виды информационных технологий.

Средствами новых информационных технологий (СНИТ) (И.В. Роберт) называют программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие

на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современные средства и системы информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации [50].

К средствам новых информационных технологий относятся:

- персональные компьютеры (ПК), комплекты терминального оборудования для ПК всех классов, локальные вычислительные сети, устройства ввода-вывода информации, средства манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных ПК;
- устройства для преобразования данных из графической или звуковой формы представления данных в цифровую и обратно; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологии мультимедиа и систем «виртуальная реальность»);
- современные средства связи;
- системы искусственного интеллекта;
- программные комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, пакеты прикладных программ и пр.), системы машинной графики и др. [50]

Принято выделять следующие виды информационных технологий: информационная технология обработки данных, информационная технология управления, автоматизация офиса, информационная технология поддержки принятия решений, информационная технология экспертных систем.

В научно-методической литературе, посвященной проблемам информатизации образования, часто встречаются такие синонимические выражения как «новые информационные технологии в обучении», «современные информационные технологии обучения», «технологии компьютерного обучения», «компьютерные педагогические технологии». Это свидетельствует о том, что терминология в этой области исследований и соответствующие ей понятия еще не устоялись.

Внедрение в образование новых аппаратных, программных, коммуникационных средств постепенно привело к вытеснению термина «компьютерные технологии обучения» понятием «информационные технологии обучения».

Информационные технологии обучения (ИТО) — совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющей знания людей и развивающей их возможности по управлению техническими и социальными процессами [56].

Е.И. Машбиц и Н.Ф. Талызина рассматривают ИТО как некоторую совокупность обучающих программ различных типов: от простейших программ, обеспечивающих контроль знаний, до обучающих систем, базирующихся на искусственном интеллекте [34].

В.Ф. Шолохович предлагает определять ИТО с точки зрения ее содержания как отрасль дидактики, занимающуюся изучением планомерно и сознательно организованного процесса обучения и усвоения знаний, в котором находят применение средства информатизации образования [51].

Содержательный анализ приведенных определений показывает, что в настоящее время существует два явно выраженных подхода к определению ИТО.

В первом из них предлагается рассматривать ИТО как дидактический процесс, организованный с использованием совокупности внедряемых в системы обучения принципиально новых средств и методов обработки данных (методов обучения), представляющих целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов (данных, знаний, идей) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями познавательной деятельностью обучаемых. Во втором случае речь идет о создании определенной технической среды обучения, в которой ключевое место занимают используемые информационные технологии [42].

Таким образом, в первом случае речь идет об информационных технологиях обучения (как процессе обучения), а во втором случае – о

применении информационных технологий в обучении (как использование информационных средств в обучении).

ИТО следует понимать, как приложение ИТ для создания новых возможностей передачи и восприятия знаний, оценки качества обучения и всестороннего развития личности.

Говорить же о новой информационной технологии обучения можно только в том случае, если:

- она удовлетворяет основным принципам педагогической технологии (предварительное проектирование, воспроизводимость, целеобразование, целостность);

- она решает задачи, которые ранее в дидактике не были теоретически или практически решены;

- средством подготовки и передачи информации обучаемому выступает компьютерная и информационная техника [42].

Для эффективного использования ИК-технологий в образовании необходимо знать их свойства и функции, чтобы четко определить, для решения каких дидактических задач целесообразно (с точки зрения педагогики и психологии) воспользоваться той или иной из них. Выбор того или иного метода или средства обучения определяется, с одной стороны спецификой учебного предмета, конкретной решаемой дидактической задачей, с другой - дидактическими свойствами конкретных средств обучения. ИК-технологии рассматриваются именно как средства организации познавательной деятельности учащихся. Как известно, дидактика - это теория обучения, показывающая закономерности, принципы обучения, задачи, содержание образования, формы и методы преподавания и учения, стимулирования и контроля в учебном процессе, характерные для всех учебных предметов, на всех возрастных этапах обучения. Под дидактическими свойствами того или иного средства обучения, в том числе и ИК-технологий, понимают природные, технические, технологические

качества объекта, те его стороны, аспекты, которые могут использоваться с дидактическими целями в учебно-воспитательном процессе.

Можно выделить три группы дидактических свойств:

1) Дидактические свойства технологий представления учебной информации: отображение и передача информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и анимационном формате посредством электронных образовательных ресурсов; возможность поиска интересующей информации; возможность закрепления знаний и обработки полученных навыков; возможность оценивания знаний, умений, навыков; организация общения с преподавателем.

2) Дидактические свойства технологий передачи учебной информации:

– подготовка, редактирование и обработка учебной, учебно-методической, научной информации;

– хранение и резервирование информации;

– систематизация информации;

– распространение информации в различной форме;

– обеспечение доступа к информации с использованием электронных банков и баз данных для получения нужной информации.

3) Дидактические свойства технологий организации учебного процесса:

а) электронной почты: передача сообщений одновременно большому числу обучающихся; асинхронный обмен информацией (текстовой, графической, звуковой) между педагогом и учащимися; возможность организации консультаций, контроля и тому подобное;

б) телеконференций: обеспечение синхронной и асинхронной коммуникации, что позволяет участникам конференций пересылать свою информацию в любое удобное время, а также получать ее от других участников; участники имеют возможность хорошо подумать, прежде чем отправлять сообщения; возможность организации обсуждения предложенной темы, консультации и другие формы учебной деятельности;

в) видеоконференции: возможность демонстрации учебной информации в мультимедийной, графической форме; проведение экспериментов, постановка опытов; возможность организации группового участия в обсуждении и интерпретации информации; синхронный обмен информацией [51].

Именно дидактические свойства позволяют ИКТ выполнять дидактические функции, направленные на реализацию тех или иных аспектов учебно-воспитательного процесса (объяснения, разъяснения, обсуждения, проведение контрольных срезов, тестов, творческих работ и так далее). Под дидактическими функциями понимается внешнее проявление свойств средств обучения, используемых в учебно-воспитательном процессе для решения образовательных, воспитательных и развивающих задач. Дидактические функции ИК-технологий во многом определены их интерактивностью, обусловленной гипертекстовыми и мультимедиа технологиями:

1) Многоуровневость представления материала; удобна при организации самостоятельной работы; позволяет при изучении материала переходить либо к более высоким уровням представления материала для ознакомления, либо опускаться на нижние уровни для подробного изучения.

2) Передача функций преподавателя компьютеру; превращение его из вспомогательного устройства в основной дидактический инструмент, обеспечивающий работу с интерактивной информацией.

3) Обеспечение наглядности изучаемого материала за счет представления информации в мультимедиа-технологиях в виде трехмерной графики, схем, фотографий, видеофрагментов, звукового сопровождения, анимации позволяет организовать любой тип урока, занятия, самостоятельной работы, оживить лекции; демонстрировать процессы и явления, которые невозможно увидеть невооруженным глазом.

4) Обеспечение разнообразия работы - от изучения теоретического материала до его закрепления и проверки.

5) Моделирование процессов, явлений, объектов с помощью компьютерных конструкторов и тренажеров в практических и лабораторных работах позволяет получить знания, умения и отработать навыки практического применения знаний в ситуациях, моделирующих реальные.

6) Использование компьютерных конструирующих систем обеспечивает возможность самоконтроля, либо текущего и итогового контроля.

7) Обеспечение возможности поиска необходимой учебной информации с использованием сети Интернет и телекоммуникационных технологий, что позволяет: организовывать совместные исследовательские работы (метод проектов); организовывать дистанционное обучение для разных категорий обучающихся; оперативно обмениваться информацией, идеями, планами участникам совместных проектов; формировать коммуникативные навыки, культуру общения.

8) Обеспечение возможности индивидуализации процесса обучения [51].

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) открывает новые возможности в преподавании своего предмета, позволяет повысить эффективность обучения, интеллектуальный уровень обучаемых, привить навыки самообразования, самоорганизации, облегчить решение практических задач. Появилась возможность повысить наглядность в учебном процессе.

Использование компьютерных технологий позволяет сделать любое занятие нетрадиционным, ярким, насыщенным, запоминающимся. Современный педагог занимается различными видами профессиональной деятельности: педагогической, учебной, научной, методической, управленческой. Он имеет различные возможности использовать компьютерные или информационные технологии для получения, передачи, организации, обработки информации, а также для общения между коллегами, студентами, их родителями и т. д. Информатизация образования выдвигает требования соответствия профессиональной подготовки педагогов.

Поэтому одной из глобальных целей информатизации образования является подготовка педагогов, готовых и способных применять новые информационные технологии в процессе обучения и управления образованием, активно участвующих в процессе информатизации образования. Использование ИКТ в образовании позволяет не только по-новому взглянуть на педагогический процесс, но и обеспечивает необходимый научно-методический аппарат для их анализа и актуализации. Кроме того, ИКТ оказывают существенное влияние на содержание образования и управление педагогическим процессом (планирование, организация, мониторинг, прогнозирование и др.) [2].

Традиционная подготовка специалистов, ориентированная на формирование знаний, умений и навыков в предметной области, все еще отстает от современных требований, поэтому формирование системы знаний, умений и навыков в области использования информационно-коммуникационных технологий в образовании является приоритетной задачей, для реализации которой необходимо обладать:

- умением обобщать, анализировать и воспринимать информацию;
- готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации;
- готовностью работать с компьютером как средством управления информацией;
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, понимать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;
- умением разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности.

В современном мире профессия педагога становится более сложной, многогранной, но и более интересной с точки зрения раскрытия способностей и самореализации. Педагог должен разрабатывать и внедрять новые педагогические технологии на основе стремительно развивающихся информационно-телекоммуникационных возможностей, с учетом современных научно-производственных технологий, что требует глубоких знаний в области педагогики, психологии, информатики и др., овладения методами научного познания, сформированного исследовательского типа мышления [23].

Таким образом, проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Целью этих технологий в образовании является усиление интеллектуальных возможностей обучающихся в информационном обществе, а также гуманизация, индивидуализация, интенсификация процесса обучения и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.

## 1.2 Типология и классификация существующих информационных образовательных платформ

Развитие современного мира требует использования наиболее быстрых и дешёвых процессов передачи информации и знаний. Как нельзя лучше этим целям соответствует электронное обучение. Глубокий прорыв в коммуникационной сфере сделал Интернет, став основой для организации электронного обучения по всему миру, заменив при этом дистанционные курсы на физических носителях информации. В настоящее время создана необходимая нормативная база для законодательного закрепления и поддержки электронного обучения в нашей стране.

Возможность электронного обучения как инновационной модели учебного процесса предусмотрена п. 2 ст. 13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». В статье 16 вышеупомянутого закона

под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников [61].

Впервые об электронном обучении заговорили в 1980-х годах, когда начинали применяться электронные средства образования в ходе совершенствования форм дистанционного обучения. С глобализацией экономики и внедрением информационно-коммуникационных технологий в различные экономические области перед международными компаниями встает задача обучения сотрудников корпораций в короткие сроки независимо от их местонахождения. На данном этапе возникают электронные средства обучения, модели организации и сопровождения учебного процесса, оценки его качества и эффективности. Как следствие, развиваются программные системы, направленные на комплексное решение задач электронного обучения [36]. Данные системы в международной терминологии получают название E-Learning Systems (Системы электронного обучения).

Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, утверждающим «порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» регламентируется процесс осуществления различными образовательными организациями электронного обучения, и выделяются компоненты электронной образовательной среды. Сюда входят электронные справочные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, весь объем информационных и телекоммуникационных технологий, необходимых технологических средств, помогающих обучающимся освоить различные образовательные программы или их части.

Все эти компоненты образуют систему электронного обучения, которая, по определению Тархова С.В., представляет собой информационно-коммуникационную программно-аппаратную среду, являющуюся педагогическим инструментом формирования компетенции обучающегося [36].

Красильников И.В. определяет электронную систему обучения как человеко-машинный комплекс, работающий в диалоговом режиме и предназначенный для управления познавательной деятельностью [24].

Электронное обучение развивается, подразделяясь на различные виды, в связи с чем видится необходимость произвести классификацию его существующих видов и форм. Единой типологии электронных обучающих систем нет. На наш взгляд, интерес представляют классификации Гаевской Е.Г. и Грузовой А.А. [14; 16].

Для электронного обучения обязательно наличие платформы, которой является виртуальная обучающая среда. В зависимости от целевого назначения электронного обучения используется три вида систем:

- 1) системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS);
- 2) системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems - LCMS);
- 3) авторские программные продукты (Authoring Packages).

Опираясь на вышесказанное, возможно подразделение систем электронного обучения в зависимости от используемой платформы. В мире существует около 400 различных обучающих платформ. Наибольшую популярность распространение получили открытые системы Atutor, Blackboard, Dokeos, dotLRN, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OpenUSS, Sakai, SpaghettAming. Исследователи, изучив свойства ряда открытых платформ, ставят на первое место систему Moodle (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Это находящееся в свободном доступе веб-

приложение, позволяющее создавать контент для онлайн-обучения. Изначально систему Moodle использовали в университетском образовании. Сегодня эта платформа нашла свое применение в 214 странах и более чем на 78 языках [39].

В таблице 1 представлены обзор платформ и сервисов для онлайн-обучения.

Таблица 1 – Платформы для онлайн-обучения

<b>Платформа</b>	<b>Особенность</b>
1. Moodle	Бесплатная платформа с широкими возможностями кастомизации. Устанавливается только на свой сервер. Есть множество плагинов для расширения функционала. Требует навыков web-разработки для администрирования.
2. Piias	Бесплатная платформа с возможностью создавать форумы и личные блоги. Устанавливается на сервер. У Piias открытый исходный код, что позволяет доработать платформу под свои задачи, если есть навыки программирования.
3. iSpring Learn	Платформа, ориентированная для корпоративного сектора. Готова к работе сразу после регистрации. Поддержка всех видов учебных материалов, вебинары, подробная статистика и редактор курсов, позволяющий быстро создать курсы и тренажеры из офисных документов и видео.
4. WebTutor	Модульная HRM-платформа, позволяющая не только выстроить обучение, но и все HR-процессы: оценку компетенции, автоматизировать подбор и первичную подготовку кадров. Сложная система с широкими возможностями.
5. Teachbase	Облачная платформа для обучения. Есть встроенный редактор курсов — страница с курсом собирается на Tilda, как обычная посадочная страница. Есть возможность продавать курсы.
6. GetCourse	Самая популярная платформа среди инфобизнесменов. Вебинары, интеграция с множеством платежных систем, защита от кражи курсов.
7. iSpring Market	Платформа для создания своей онлайн-школы. Сервис предоставляет конструктор и маркетплейс для онлайн-курсов и не берёт комиссию с продаж.
8. Memberlux	Плагин для WordPress, позволяющая создать учебный портал на основе обычного сайта. Единоразовая оплата, подойдет для начинающих инфобизнесменов.
9. «Антитренинги»	Сервис для продажи онлайн-курсов и вебинаров с мобильным приложением, встроенной crm-системой, сервисом для рассылок и геймификацией.

Рассмотрим несколько платформ подробнее.

Moodle и Piias - бесплатные платформы для онлайн-обучения. Их основная особенность — открытый исходный код. Это значит, что платформу можно доработать под свои задачи. Главное —разбираться в программировании или найти специалиста, который поможет все настроить.

Moodle — бесплатная система электронного обучения с открытым кодом. За годы разработки вокруг Moodle сформировалось сильное сообщество, которое и создает новые модули (плагины) для платформы. Модуль — это ZIP-архив, который при установке на платформу добавляет новые функции или изменяет дизайн. Сегодня Moodle переведена более чем на 100 языков и поддерживает свыше 1500 плагинов [57].

Moodle подходит как для организации обучения в ВУЗах и учебных центрах, так для корпоративного обучения. Moodle относительно сложна в настройке, чем коммерческие платформы. Но ее администрирование может выйти дороже, за счет привлечения сторонних специалистов и содержания собственного сервера. В качестве аналога вы можете попробовать iSpring Learn [13].

Особенности Moodle:

1. Настройка платформы через плагины. Функционал и дизайн Moodle изменяется с помощью плагинов, которые можно бесплатно скачать из интернета или создать самому.

2. Система с открытым кодом. Разработку может вести кто угодно. Как правило, плагины разрабатывают сами пользователи, и затем выкладывают их в интернет для общего доступа.

3. Интеграция с другими сервисами. Moodle легко объединить с другими платформами, как, например, WordPress или вебинарами Zoom.

Поддержка контента. Moodle поддерживает самые популярные стандарты в электронном обучении: IMS, AICC и SCORM. Поддержка xAPI (Tin-Can) включается через плагин Logstore API [18].

Кроме того, в Moodle можно загружать презентации, изображения, видео, аудио и текстовые файлы.

Создание контента. В Moodle можно создавать текстовые лекции и опросы. Если подключить плагин Interactive Content H5P, вы сможете добавлять учебный контент с H5P: веб-сервиса для создания интерактивных обучающих материалов.

Управление пользователями. По умолчанию пользователям можно назначать роли и объединять их в группы. Все другие функции, вроде массового назначения курсов и настройки условий регистрации, добавляются с помощью плагинов [18].

Система отчетности. В Moodle вы можете настроить систему отчетов под себя — выбрать лишь те данные, которые нужны для анализа успеваемости обучающихся. Например, можно посмотреть, сколько времени они тратят на изучение курса, как часто заходят на платформу, какие ошибки в тестах допускают.

Набор отчетов в системе, зависят от плагина, которые установлены. Всего их 38. Например, можно настроить статистику по успеваемости пользователей и их активности, популярности курсов, работе платформы (сбор ошибок, количество заходов и т.д.).

Попробовать бесплатную веб-версию Moodle можно на официальном сайте. По умолчанию сайт предложит один из двух вариантов — Mount Orange School или Moodle Sandbox.

Mount Orange School — вы работаете с готовой учебную платформой со всеми настройками. Здесь даже есть загруженные курсы и боты, то есть виртуальные ученики, на которых курсы можно протестировать.

Moodle Sandbox — платформа, которую нужно настраивать с нуля. Этот вариант для тех, кому настроенная площадка не подходит, например, они хотят разобраться в установке плагинов [58].

ILIAS — бесплатная система обучения с форумами и личными блогами. Бесплатная платформа для онлайн-обучения из Германии, которую используют школы и вузы по всему миру. Создана в 1998 году [39].

Чтобы начать работу, нужно установить ILIAS на серверах компании. При этом у платформы открытый исходный код. Это значит, что любая компания может доработать платформу под свои задачи. Например, изменить дизайн или добавить дополнительные функции.

Особенности ILIAS:

1. Настройка через плагины. Можно расширить стандартный набор возможностей ILIAS за счёт бесплатных и платных плагинов, которых 93 на момент написания статьи.

2. Понятный интерфейс. Платформа проектировалась под немецких студентов, поэтому интерфейс ILIAS похож на социальную сеть и удобен в работе.

3. Самое важное для обучения. Для работы с обучающимися в ILIAS есть редактор тестов и опросов, сервис рассылок, встроенный чат для общения, форумы, календарь обучения, система отчётов, интеграция с сервисом для приёма платежей PayPal.

4. Личный блог. У каждого обучающегося в ILIAS есть аккаунт. Здесь он может проходить курсы, которые назначил ему администратор, и вести личный блог, доступный другим пользователям платформы.

Поддержка контента. В ILIAS можно загружать текстовые документы и презентации, фото, видео и музыку, а также электронные курсы двух форматов: SCORM 1.2 и SCORM 2004.

Создание контента. В ILIAS можно создавать программы обучения из готовых материалов, тесты и опросы. Для этого на платформе есть встроенный редактор:

1. Программы обучения. Текстовые документы, презентации и видео можно объединить в пошаговые программы обучения, настроить сроки

завершения и логику прохождения. Например, сделать так, чтобы новый материал открывался только при завершении предыдущего.

2. Тесты и анонимные опросы. В ILIAS встроен редактор тестов. Для точной проверки знаний доступно 17 типов вопросов. Среди них выбор одного неправильного ответа и сопоставление [39].

Для создания интерактивных курсов, видеоуроков, тренажёров и обучающих игр понадобятся дополнительные программы, которые совместимы с ILIAS. Например, конструктор iSpring Suite.

Управление пользователями. Добавить обучающихся на платформу можно вручную по одному или автоматически при помощи списка. Также пользователь может зарегистрироваться на платформе самостоятельно, если отправить ему ссылку на курс.

Все пользователи ILIAS поделены на роли. У каждой роли свои возможности и задачи. Это помогает разграничить права доступа в аккаунте и соблюдать порядок на учебном портале.

Всего на платформе 7 ролей: ученик, преподаватель, участник группы, администратор группы, администратор курса, автор, локальный администратор.

Система отчётности. По умолчанию ILIAS даёт общие данные обучения. Например, сколько человек прошло курс, за какое время, какой балл набрали в тестах. Эти данные можно выгрузить на компьютер в форматах XML и CSV.

Чтобы получить расширенную статистику по обучающимся, необходимо установить дополнительные плагины с официального сайта или создать самому.

iSpring Learn — платформа для корпоративного онлайн-обучения.

iSpring предлагает комплексное решение для корпоративного онлайн-обучения. В него входит учебный портал iSpring Learn и конструктор курсов iSpring Suite. Решение ориентировано на быстрый запуск онлайн-обучения.

Особенности iSpring:

1. Конструктор курсов. С помощью iSpring Suite можно создавать учебный контент: курсы, тесты, диалоговые тренажеры и скринкасты.

2. Безлимитное хранилище. В iSpring Learn можно загружать неограниченное количество файлов.

3. Интеграция с другими сервисами. iSpring Learn легко интегрируется с другими системами клиента через открытый API. Например, это может быть кадровая система или корпоративный портал.

4. Быстрый запуск платформы. Платформу не нужно долго настраивать. Достаточно зарегистрироваться, загрузить курсы и пригласить пользователей.

iSpring Learn поддерживает электронные курсы в формате SCORM. Курсы, созданные в iSpring Suite и опубликованные в iSpring Learn позволяют собирать детальную статистику по обучению, как при стандарте xApi (Tin Can).

На платформу также можно загружать презентации, изображения, видео и аудиофайлы. Если вы хотите просматривать текстовые файлы на платформе, то перед загрузкой конвертируйте их с помощью iSpring Flip (входит в Suite). Объем загружаемых файлов, как и самого хранилища, не ограничен.

Создание контента. За создание учебного контента отвечает конструктор курсов iSpring Suite. Это надстройка для PowerPoint, которая позволяет создавать электронные курсы из презентаций. В Suite входит шесть модулей, позволяющие создавать интерактивные курсы, тесты, диалоговые тренажеры, видеокурсы и книги.

Управление пользователями. Новых пользователей можно зарегистрировать вручную, автоматически списком из CSV-файла, пригласить по e-mail. Также есть функция саморегистрации — обучающийся заходит на портал, регистрируется и проходит нужный курс [39].

Система отчетности. В iSpring Learn можно выгружать 12 видов отчетов. Для удобства отчеты разбиты по группам:

1. По тестам, диалогам, заданиям.

2. По пользователям. Здесь можно узнать, какие пользователи и группы самые активные и какие материалы они просматривают.

3. По материалам. Здесь можно узнать действия, совершенные над материалом, как часто его просматривали и сводку достижений пользователей.

4. По мероприятиям. Здесь можно узнать, сколько мероприятий было проведено, и кто их посетил.

5. По программам обучения. Здесь можно узнать, как хорошо пользователи проходят программы обучения [39].

С iSpring Learn вы можете запустить полный цикл обучения:

- создавайте учебные курсы и записывайте на них пользователей;
- разрабатывайте для обучающихся индивидуальные маршруты развития;
- проверяйте успеваемость через статистику и отчеты.

Сравнительная характеристика платформ по функционалу представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика платформ по функционалу

Критерий	Moodle	iSpring	WebTutor	GetCourse	Pias	«Анти-тренинги»
Создание контента	+	+	+	+	+	+
Продажа курсов	+	—	—	+	—	+
Мобильное обучение	+	+	+	+	—	+
Вебинары	+	+	+	+	—	—
Поддержка SCORM	+	+	+	—	+	—
Геймификация	+	+	+	+	—	+
Брендинг	+	+	+	+	+	+
Облачная версия	+	+	—	+	—	+
Коробочная версия	+	+	+	—	+	—

Системы обучения отличаются не только функционалом, но и тем, какие проблемы они могут решить. Поэтому универсального решения на рынке LMS нет. Каждый сервис отвечает конкретным целям: корпоративное обучение, продажа курсов, дистанционное обучение в образовательных организациях.

Анализируя форму осуществления электронного обучения, необходимо выделить:

1) заочное обучение, которое предполагает получение документа об образовании после последовательного прохождения определенных курсов;

2) самообразование, в ходе которого обучающемуся предоставляется доступ к учебным и методическим ресурсам, предполагается контроль в виде тестов;

3) консультации-обсуждение и объяснение конкретных вопросов специалистами в определенных областях познания;

4) обучение по запросу (требованию) представляет собой курсы на определенную тематику для специальной группы обучающихся.

Электронные системы обучения можно классифицировать по форме контроля за учебным процессом на:

1) системы, в которых предполагается контроль преподавателя за процессом обучения;

2) системы с автоматическим контролем, когда сама система анализирует результаты обучения;

3) электронные образовательные системы, предлагающие смешанный контроль (автоматический и человеческий).

По месту размещения учебных материалов можно выделить облачные системы и с установкой на сервер. Если материалы нельзя разместить онлайн, то программное обеспечение загружают на сервер. Системами, размещенными в облачных хранилищах, можно пользоваться, находясь в любом месте, не будучи привязанным к локации нахождения компьютера.

Исходя из вышеназванных способов размещения составляющих блоков образовательной системы, выделяют способы ее контакта с обучающимся:

- 1) системы с удаленным контактом через информационно-телекоммуникационные сети;
- 2) связь обучающегося с системой по локальной сети;
- 3) непосредственный контакт, если система целиком установлена непосредственно на компьютере обучающегося.

В зависимости от осуществляемого процесса исследователи выделяют электронные системы, осуществляющие:

- 1) процессы обучения;
- 2) процессы управления обучением;
- 3) организационные процессы;
- 4) процессы разработки и сопровождения ресурсов [7].

Таким образом, использование современных электронных систем обучения предполагает наличие у обучающегося достаточного уровня компетенции в использовании информационных технологий. Он включает в себя умение поиска, систематизации и обработки информации, соблюдение правил общения в медиапространстве и интернет-этикет (в том числе при осуществлении переписки посредством электронной почты).

Полагаем, что при выполнении данных условий использование систем электронного обучения изменит методы и формы образовательного процесса, предоставит оперативный доступ к неограниченному объему информации, ресурсам и услугам в современном интернет-пространстве, предложит новые возможности образования, совершенствования трудовой и научной деятельности.

### 1.3 Реализация системного подхода для эффективного использования информационных технологий

В настоящее время после прошедших радикальных изменений в российском профессиональном образовании часто обращаются к понятию качество образования. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29.12 2012 г. «качество

образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [60]. Исходя из данного определения, можно сделать вывод, что образовательная деятельность и подготовка обучающегося являются комплексным понятием, следовательно, их эффективная реализация должна осуществляться с опорой на системный подход. Содержание понятия «качество образования» в системе профессиональной подготовки изменяется вместе с ее содержанием. Эти изменения вызваны следующими причинами: во-первых, научно-техническими и информационными изменениями производственных технологий; во-вторых, падением спроса на неквалифицированный труд; в-третьих, распространением автоматизированных систем управления производственными процессами, то есть изменением в содержании профессий, что требует изменений в содержании профессиональной подготовки, повышения ее качества, «создания механизмов, обеспечивающих ее постоянную настройку на динамично меняющиеся требования рынка труда» [63], использование системного подхода при проектировании содержания профессиональной подготовки.

В научной литературе системный подход — это методологическое направление, которое ставит задачей разработку принципов, методов и средств изучения объектов, представляющих собой системы. Система — совокупность компонентов, находящихся в определенных отношениях и связанных друг с другом, взаимодействие которых порождает новое качество, не присущее этим компонентам по отдельности. В системе существуют элементы (любые объекты) и структура системы как относительно устойчивый способ связи элементов того или иного сложного целого [63].

Обсуждая проблему профессиональной подготовки, мы ее рассматриваем как систему, в которую входят подсистемы, подчиняющиеся тем же принципам: целостности, структуризации, множественности. Одной из подсистем, являющихся также системой, обладающей всеми ее свойствами, является образовательный процесс. Он обладает определенной целостностью, позволяющей рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней. Структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Множественность, позволяющая использовать множество форм, средств, методов для реализации отдельных элементов и системы в целом.

При этом образовательный процесс обладает синергией (от греческого — «вместе действующий»), это объясняет большой суммарный эффект функционирования всех составляющих элементов данной системы в сравнении с суммой их воздействия.

Применение в педагогической практике обучения системного подхода предполагает взаимосвязи между компонентами учебного процесса, каждый из которых может функционировать с максимальной эффективностью, опираясь на внутренние связи в данной системе. Содержание изучаемого материала — один из структурных компонентов образовательного процесса, усвоение которого связано с выбранными методами, формами и средствами обучения. При этом руководит данной системой преподаватель, являясь по сути ее компонентом. От того какие технологии будут использованы преподавателем, будет эффективнее функционировать данная система [38].

Сейчас широко используются информационные технологии, которые встраиваются во все компоненты образовательного процесса. С их помощью осуществляется поиск, сбор информации, ее переработка, хранение, представление в доступном для обучаемых виде, а также актуализации информации, что связано с развитием научно-технического прогресса, обновлением техники и технологий, развитием наукоемких производств.

Благодаря информационным технологиям применяются интерактивные методы обучения, возможно индивидуальное, дифференцированное, разноуровневое обучение. Разнообразны и средства обучения, применяемые в образовательном процессе: это интерактивные доски, компьютеры, проекторы, программные продукты, приложения.

Для профессиональной подготовки информационные технологии проникли не только в область теоретического обучения, но и в сферу производственного. При подготовке по рабочей профессии широко используются тренажеры, позволяющие имитировать технику выполнения трудовых приемов и операций. Отработка рабочих умений и навыков в условиях применения тренажера позволяет эффективно провести процесс подготовки, а также автоматизировать процесс оценивания умений по разным уровням сложности для рабочих профессий.

Ресурс системного подхода, интегрированного применением информационных технологий, в образовательном процессе профессиональной подготовки, позволяет преподавателю четко осознавать взаимосвязь всех компонентов образовательной системы и более эффективно реализовывать основные ее функции: организацию, руководство, контроль [63].

В современных условиях цифровизации системы образования необходимо произвести коррекцию общих целей образования в направлении формирования и развития способностей студентов к самостоятельному поиску, сбору, анализу и представлению информации, решению нестандартных творческих задач, моделированию и проектированию объектов, процессов и явлений различных предметных областей окружающего мира и своей деятельности. Профессиональная образовательная организация должна создавать учебно-методические комплексы нового поколения, отрабатывать новые формы и модели учебной, научной и внеучебной деятельности.

## Выводы по главе 1

1. В первой главе магистерской диссертации раскрыты теоретические и методические основы использования информационных технологий в образовательном процессе.

Информационная технология — процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Цель информационной технологии — производство информации для ее последующего анализа и принятия на ее основе решения по выполнению какого-либо действия.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Целью этих технологий в образовании является усиление интеллектуальных возможностей обучающихся в информационном обществе, а также гуманизация, индивидуализация, интенсификация процесса обучения и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.

2. Во втором параграфе первой главы приведен анализ существующих информационных платформ для онлайн-обучения и дистанционного обучения. Наибольшую популярность распространение получили открытые системы Atutor, Blackboard, Dokeos, dotLRN, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OpenUSS, Sakai, SpaghettAming. Исследователи, изучив свойства ряда открытых платформ, ставят на первое место систему Moodle (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Это находящееся в свободном доступе веб-приложение, позволяющее создавать контент для онлайн-обучения. Изначально систему Moodle использовали в университетском образовании.

Таким образом, использование современных электронных систем обучения предполагает наличие у обучающегося достаточного уровня компетенции в использовании информационных технологий. Он включает в себя умение поиска, систематизации и обработки информации, соблюдение правил общения в медиaprостранстве и интернет-этикет.

3. Рассмотрен системный подход в реализации информационных технологий и проблемные зоны использования информационных технологий в образовании. Применение в педагогической практике обучения системного подхода предполагает взаимосвязи между компонентами учебного процесса, каждый из которых может функционировать с максимальной эффективностью, опираясь на внутренние связи в данной системе. При этом руководит данной системой преподаватель, являясь по сути ее компонентом. От того какие технологии будут использованы преподавателем, будет эффективнее функционировать данная система.

Ресурс системного подхода, интегрированного применением информационных технологий, в образовательном процессе профессиональной подготовки, позволяет преподавателю четко осознавать взаимосвязь всех компонентов образовательной системы и более эффективно реализовывать основные ее функции: организацию, руководство, контроль.

При выполнении данных условий использования информационных технологий в профессиональной образовательной организации изменит методы и формы образовательного процесса, предоставит оперативный доступ к неограниченному объему информации, ресурсам и услугам в современном интернет-пространстве, предложит новые возможности образования, совершенствования трудовой и научной деятельности.

## **ГЛАВА 2 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **2.1 Общая характеристика ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»**

Базой исследования является ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж». Адрес базы исследования: Челябинская область, г. Челябинск, ул. Курчатова, дом 7. Руководителем образовательной организации является – Лапин Владимир Геннадьевич.

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» является старейшим в Уральском регионе государственным средним профессиональным образовательным учреждением повышенного типа, которое готовит специалистов экономического и технического профиля. История колледжа начинается с экономического техникума, который был создан в 1967 году. За это время для предприятий и учреждений Южного Урала колледж подготовил тысячи бухгалтеров и товароведов. Многие из них стали ведущими специалистами в своих отраслях. Колледж сегодня специализируется на подготовке бухгалтеров, финансистов, коммерсантов, менеджеров, маркетологов, юристов, техников автоматизированных систем обработки информации и управления, дизайнеров.

На протяжении ряда лет Южно-Уральский государственный колледж (бывший Челябинский колледж информационно-промышленных технологий и художественных промыслов, бывший Челябинский экономический колледж) занимается разработкой и внедрением в учебном процессе интенсивных информационных образовательных технологий, основанных на широком использовании компьютерной и коммуникационной техники, электронных обучающих программ, проектной культуры. Это позволяет колледжу активно решать проблемы доступности, эффективности и качества



Главная цель и направление деятельности ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» – повышение качества знаний и уровня профессиональных компетенций выпускников колледжа за счет разработки, создания и внедрения инновационных образовательных технологий. Данные технологии основываются на E-Learning, электронных учебно-методических комплексах. Такие формы обучения позволяют колледжу реально повысить качество профессиональной подготовки, прежде всего практического обучения, и выпускать студентов, востребованных на рынке труда [40].

На рисунке 2 представлен вид образовательного сайта ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

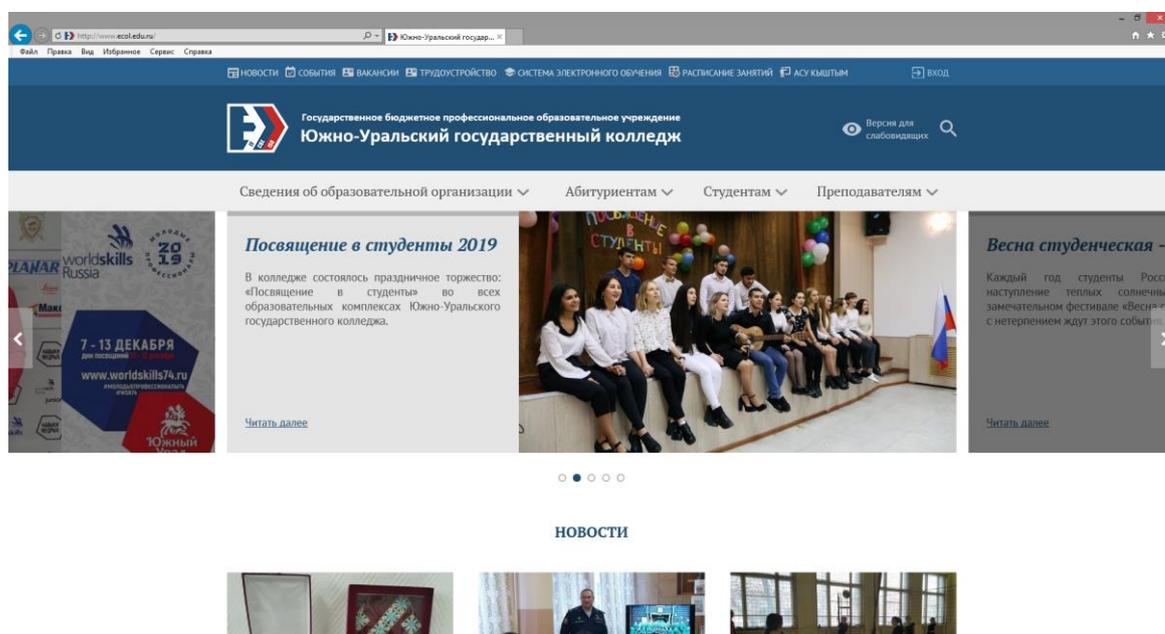


Рисунок 2 – Сайт колледжа

Южно-Уральский государственный колледж уже много лет осуществляет разработку и внедрение в учебный процесс интенсивных информационных образовательных технологий, основанных на широком использовании компьютерной и коммуникационной техники, электронных обучающих программ, проектной культуры. Данные технологии позволяют решать проблемы доступности информации, эффективной и качественной профессиональной подготовки современных специалистов для отраслей предприятий России.

Также к основным направлениям развития ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» («ЮУГК») можно отнести обеспечение доступности, эффективности образовательного процесса для создания условий выполнения государственного задания в области подготовки специалистов среднего звена и рабочих кадров для региональной экономики.

Механизмом реализации этих задач и направлений в колледже является создание цифровой образовательной среды и широкое использование на ее основе развивающих, личностно ориентированных и практико-ориентированных педагогических технологий.

Это создает принципиально новый всеобщий доступ к знаниям и их постоянному обновлению, позволяет учиться в любое время с учетом информационных потребностей и интересов обучаемого, делает образование по-настоящему доступным. Необходимо научить студентов адаптироваться в жестких условиях рыночных отношений, в постоянной и быстрой смене производственных ситуаций, уметь работать в команде, принимать и делегировать решения, нести ответственность и добиваться успеха. На этой основе происходит модернизация качества профессиональной подготовки.

В колледже ведется целенаправленная работа по созданию и развитию современных технологий обучения с привлечением системы электронного обучения E-Learning, формированию новых программ подготовки выпускников различных уровней в соответствии с требованиями рынка, открытию новых специальностей и специализаций по направлениям в соответствии с требованиями промышленности, сферы торговли и услуг, разработки и осуществления систем дополнительного, дистанционного и непрерывного образования, внедрения системы трудоустройства выпускников на базе длительного взаимодействия колледжа и потребителей (предприятий, фирм и организаций) при подготовке специалистов различного уровня и профиля.

Коллектив колледжа разработал и внедрил в практику обучения инновационный проект «E-Learning – электронная система обучения в помощь

педагогу и студенту», позволяющий широко использовать информационные образовательные технологии в учебном процессе. Внедрение в колледже электронной системы обучения в помощь педагогу и студенту позволило полностью перейти к индивидуально-массовым формам обучения, а мощная электронная библиотека создала возможность преподавателям большую часть рутинной работы переложить на технику, студентам самостоятельно овладевать и обновлять знания. Выросла эффективность труда педагогов и студентов, повысилась доступность образования [40].

В ГБПОУ «ЮУГК» используются следующие ресурсы цифровой образовательной среды:

- локальная сеть, обеспечивающая одновременную работу 600 компьютеров, в том числе 400 мест для самостоятельной работы студентов в общежитии;
- высокоскоростная глобальная сеть (безлимитный интернет);
- оснащение 90% учебных площадей компьютерной и коммуникационной техникой;
- обеспеченность — 40 компьютеров на 100 студентов;
- образовательный портал;
- наличие веб-страницы каждого преподавателя;
- электронные учебные пособия по различным дисциплинам специальности (более 70 шт.);
- электронные методические разработки и презентации (более 300 шт.);
- междисциплинарные электронные курсы по специальностям (на основе ФГОС и модульно-компетентностного подхода);
- система комплексной оценки качества профессиональной подготовки.

Для колледжа цифровая среда — это средство. Средство для достижения определенной цели, а именно разработать программный продукт, с помощью которого можно обеспечить реализацию требований ФГОС и создать систему эффективного управления организацией.

Система управления образовательной деятельностью представляет собой многофакторный процесс, зависящий от многих компонентов, формируя и, моделируя которые, можно получить нужный результат. Среди факторов, которые призваны обеспечить необходимый результат деятельности, прежде всего выделяются программные продукты, которые в последние годы были созданы и внедрены коллективом колледжа. Используя их в процессе формирования инновационных образовательных технологий, колледж добивался реализации такого качества профподготовки, которое было востребовано современным производством и рыночными отношениями.

В число важнейших программных продуктов вошли следующие.

1. E-learning — электронная система обучения в помощь педагогам и студентам.

Коллектив колледжа разработал и внедрил в практику обучения инновационный проект «E-Learning – электронная система обучения в помощь педагогу и студенту», позволяющий широко использовать информационные образовательные технологии в учебном процессе. Внедрение в колледже электронной системы обучения в помощь педагогу и студенту позволило полностью перейти к индивидуально-массовым формам обучения, а мощная электронная библиотека создала возможность преподавателям большую часть рутинной работы переложить на технику, студентам самостоятельно овладевать и обновлять знания. Выросла эффективность труда педагогов и студентов, повысилась доступность образования [32].

Данная разработка в 2007 году на Московском форуме «Образование без границ» получила Гран-при как новое направление в развитии информационных образовательных технологий.

В настоящее время 28 электронным учебно-методическим пособиям, разработанными преподавателями колледжа, присвоены грифы «Допущено ученым советом института проблем развития среднего профессионального образования и науки Российской Федерации в качестве учебно-методического пособия для студентов образовательного учреждения среднего

профессионального образования», 22 учебно-методическим пособиям, разработанными преподавателями колледжа, присвоены грифы «Допущено ученым советом института проблем развития среднего профессионального образования и науки Российской Федерации в качестве учебно-методического пособия для студентов образовательных организаций среднего профессионального образования».

Электронные образовательные ресурсы.

1. Локальная сеть на одновременную работу 678 компьютеров. (Высокоскоростная глобальная сеть. 70% учебных площадей оснащено компьютерной и коммуникационной техникой.

2. Образовательный портал.

3. Web-страница преподавателя.

4. Система электронного обучения Moodle.

5. Учебно-методический комплекс на основе кейс-технологий (на бумажных носителях).

6. Более 40 электронных курсов по дисциплинам.

7. Система организации самостоятельной работы студентов в электронной библиотеке.

8. Более 80 междисциплинарных электронных курсов.

9. Практическое обучение в корпоративных учебно-производственных центрах.

10. Мониторинг (система оценки знаний, умений, навыков) [40].

Открыт доступ к электронным образовательным ресурсам для студентов колледжа по сети Интернет, что позволяет студентам, в том числе инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья использовать данные ресурсы в полном объеме.

Высокая эффективность использования вычислительной техники определяется комплексом следующих задач:

– информационное сопровождение и контроль учебного процесса, деятельности структурных подразделений колледжа;

- организация и проведение учебных занятий, организация внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся;
- сопровождение дополнительных образовательных услуг;
- мониторинг результатов освоения учебной программы обучающимися.

С целью включения в систему СПО востребованных работодателями и обучающимися образовательных программ, направленных на приобретение компетенций, навыков и квалификаций в сфере креативных (творческих) индустрий колледж разработал стратегию реализации проекта «Подготовка кадров для креативных индустрий в системе среднего профессионального образования на основе моделей колледжа креативных индустрий». Данный проект проводится в рамках исполнения поручения Президента Российской Федерации от 25 августа 2021 г. (№ Пр-1845) [44].

Стратегической целью колледжа при вхождении в проект является: укрепление статуса опорного колледжа региональной социально-экономической системы в условиях среднего профессионального образования для подготовки востребованных кадров креативных индустрий региона.

Для достижения поставленной цели поставлены задачи реализации на уровне региона и на уровне образовательной организации:

- разработка региональной стратегии развития креативных индустрий; развитие креативной экономики Челябинской области и повышение конкурентоспособности продуктов и услуг, созданных региональными творческими командами;
- создание и поддержка творческих продуктов и услуг, формирующих региональную идентичность, популяризирующих материальное и нематериальное культурное наследие Челябинской области;
- формирование и продвижение инвестиционного бренда региона; обеспечение востребованных кадров для креативных индустрий региона;
- обеспечение востребованных кадров для креативных индустрий региона;

- реорганизация колледжа путем создания структурного подразделения «Колледж креативных индустрий»;
- внедрение современных цифровых технологий для производства и распространения творческих продуктов;
- расширение сфер подготовки кадров для креативных индустрий;
- создание сетевого взаимодействия с реальным сектором экономики за счет привлечения в образовательный процесс педагогов-практиков из индустрии [44].

В соответствии с приоритетными направлениями региона в рамках участия в проекте колледжем выбраны следующие направления профессиональной подготовки:

- 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- 55.02.02 Анимация (по видам);
- 54.02.01 Дизайн (по отраслям);
- 42.02.01 Реклама;
- 54.02.08 Техника и искусство фотографии [40].

Интеграцию колледжа в традиционные отрасли экономики региона планируется осуществлять на основе Стратегии социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года, в которой представлены приоритетные направления.

В колледже планируется уже имеющуюся материально-техническую базу дополнить новыми лабораториями, оснащенными высокотехнологичным оборудованием и программным обеспечением, которые будут размещены на площадке учебно-производственного центра колледжа:

- лаборатория разработки компьютерных игр;
- лаборатория Медиа-дизайна;
- лаборатория Предпринимательства в креативных индустриях;
- лаборатория Цифрового производства.

Креативная индустрия направлена на раскрытие творческих способностей обучающихся. Реализация Проекта включает в себя генерацию новых идей и поиск новых решений для достижения успеха в повышении качества образовательного процесса в Колледже.

2.2 Анализ эффективности применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования предъявляет ряд требований к уровню подготовки специалистов, в том числе, готовность к повышению квалификации, к самостоятельному овладению дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности, к использованию современных технологических средств и технологий; высокий уровень активности, самостоятельности, готовность к взаимодействию с другими людьми и др. Приоритеты, которые становятся все более очевидными в мировой педагогике, это обучение, учитывающее индивидуальные задатки, способности и возможности студента, а технологический подход должен включать применение передовых педагогических информационных технологий.

Основным направлением развития колледжа является обеспечение доступности, эффективности образовательного процесса для создания условий выполнения государственного задания в области подготовки специалистов среднего звена и рабочих кадров для региональной экономики. Механизмом реализации этих задач и направлений в колледже является создание информационной образовательной среды и широкое использование на её основе развивающих, личностно-ориентированных и практико-ориентированных педагогических технологий. Это создает принципиально новый всеобщий доступ к знаниям и их постоянному обновлению, позволяет учиться в любое время с учетом информационных потребностей и интересов

обучаемого, делает образование по настоящему доступным. Необходимо научить студентов адаптироваться в жестких рыночных отношениях, в постоянной и быстрой смене производственных ситуаций. На этой основе происходит модернизация содержания и технологий реализации образовательного процесса [27].

В Южно-Уральском государственном колледже существует система электронного обучения, реализованная с помощью виртуальной образовательной среды Moodle.

Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) — это свободная система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения [65].

Максимально адаптированный контент для электронного обучения реально подготовить, только если программисты, руководители и преподаватели будут взаимодействовать друг с другом. В связи с этим, создание и использование цифровых образовательных ресурсов, организация электронного обучения с применением ДОТ реализуется в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» в соответствии с моделью, предполагающей функционирование специалистов IT-подразделения.

Основанием для разработки являются нормативные локальные акты колледжа: «Положение об организации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ЮУГК в условиях введенного на территории Челябинской области режима повышенной готовности», «Положение по разработке электронных учебных курсов по дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю программы подготовки специалистов среднего звена», «Положение об инновационной площадке государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения ЮУГК». В соответствии с представленной моделью (рис. 3) преподаватели разрабатывают содержательную часть

(лекции, тесты, комплексные профессиональные ситуации, практические задания в Word) в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины (курса) или профессионального модуля и отправляют на рассмотрение ПЦК [40].

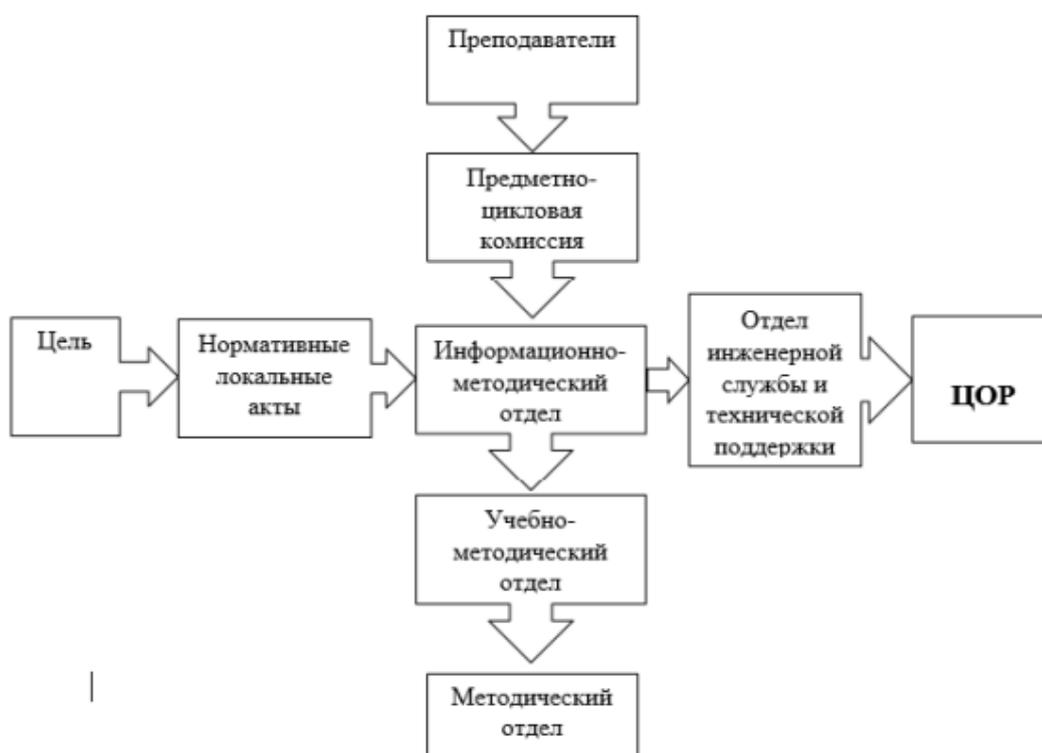


Рисунок 3 – Модель организации работы по созданию и использованию цифровых образовательных ресурсов

Предметно-цикловая комиссия рассматривает содержательную часть учебно-методического комплекса на соответствие с ФГОС СПО. При необходимости вносит изменения и корректирует. Направляет окончательный вариант в информационно-образовательный отдел.

Информационно-образовательный отдел:

- выполняет структурирование материала в цифровой платформе Moodle;
- разрабатывает дизайн: представление лекционного материала в электронных курсах в виде удобном для восприятия, выбор цветовой гаммы, единого стиля оформления, визуальное выделение главного и важного материала, дополнительного материала;

– размещает тесты, комплексные профессиональные ситуации, практические задания в цифровой платформе;

– согласовывает с преподавателем дополнительные блоки: дополнительные разъяснения учебного материала по наиболее сложным разделам, Интернет-ссылки, словарь терминов (гlossарий), нормативные базы;

– осуществляет полную настройку электронного курса: запись групп студентов и преподавателей на курс, настройка даты и времени прохождения лекций и практических занятий и т.д.

Обучение на платформе Moodle (рис. 4) обладает рядом существенных преимуществ: гибкость — студенты могут получать образование в подходящее им время и в удобном месте; дальное действие — обучающиеся не ограничены расстоянием и могут учиться в независимости от места проживания; экономичность — значительно сокращаются расходы на дальние поездки к месту обучения.

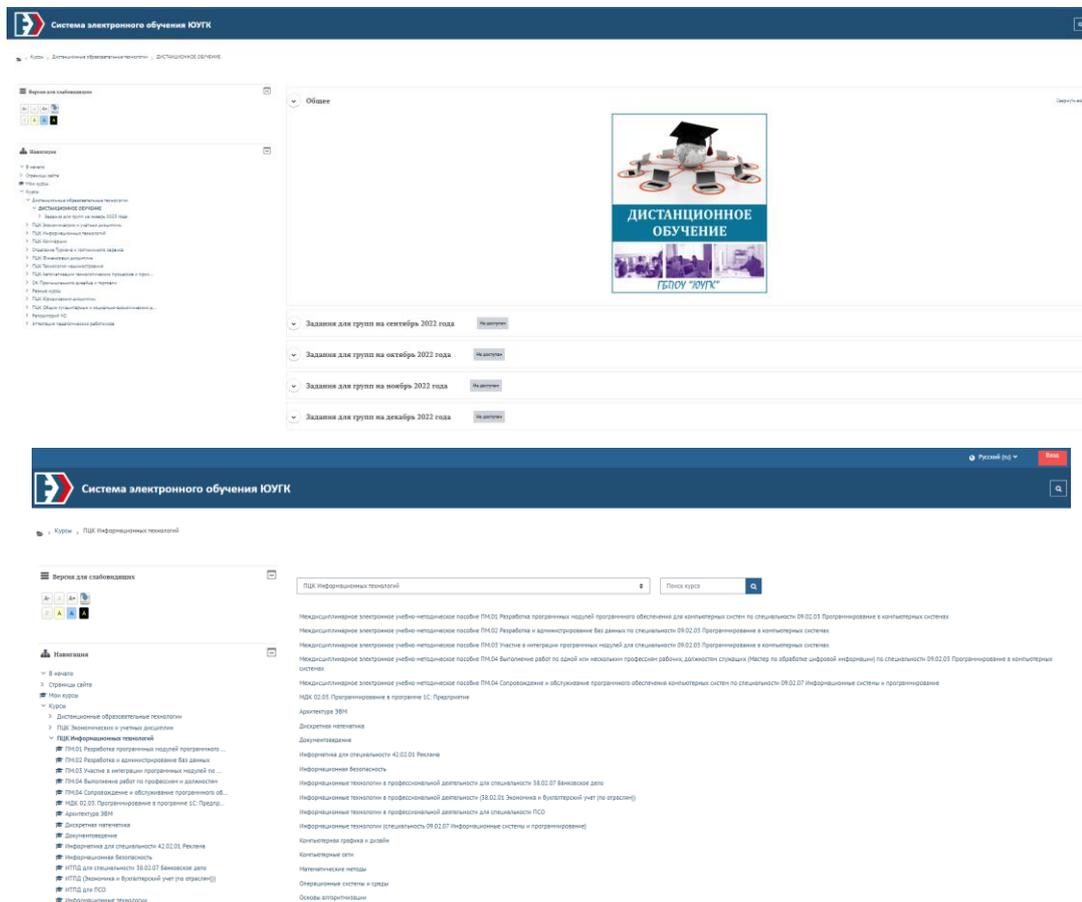


Рисунок 4 – Система электронного обучения ГБОУ «ЮУГК»

В основе такой системы заложен метод обучения «природный процесс обучения» (natural learning manner), позволяющий проводить обучение большого количества человек; повысить качество обучения за счет применения современных средств, создания единой образовательной среды [49].

Используя Moodle преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т.п. Для использования Moodle достаточно иметь любой web-браузер, что делает использование этой учебной среды удобной как для преподавателя, так и для обучаемых. По результатам выполнения обучающимися заданий, преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии.

В условиях информационной безопасности система Moodle является достаточно защищенной и безопасной от различных угроз, спама и хакерских атак. Чтобы не подвергать свой сайт дополнительному риску достаточно не разрешать в настройках самостоятельную регистрацию пользователей в системе и все будет нормально [58].

Система электронного обучения, созданная на платформе Moodle и содержащая в себе более 100 учебных онлайн-курсов по дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. Созданная среда предлагает разнообразный инструментарий для освоения программ, для самостоятельного изучения и изучения с помощью наставника, для оперативной и доброжелательной обратной связи, для контроля успеваемости и т. д.

Междисциплинарные электронные учебно-методические курсы обеспечивают:

- индивидуальный подход и индивидуальную траекторию обучения;
- самостоятельную работу обучающегося, возможность учиться в любом месте и в удобное время;

- широкое использование дистанционных технологий;
- возможность преподавателей освободиться от рутинной работы (70 %) и заняться конструированием учебно-методического обеспечения.

Данные технологии апробированы в учебном процессе колледжа и в ряде других профессиональных учебных заведений России. Результаты свидетельствуют о высоком качестве обучения и дают значительный экономический эффект.

В 2018 г. в соответствии с приказом Министерства образования и науки Челябинской области колледж признан региональной инновационной площадкой по реализации проекта «Повышение качества подготовки студентов технических специальностей среднего профессионального образования на основе интеграции традиционного и электронного обучения», цель которого — модернизация образовательного процесса, обеспечивающего качественную подготовку студентов по техническим специальностям СПО на основе интеграции традиционного и электронного обучения [32].

Созданная цифровая образовательная среда реализует свои задачи для каждого участника образовательного процесса.

1. Для обучающегося:

- расширение возможностей построения образовательной траектории;
- доступ к самым современным образовательным ресурсам.

2. Для родителей:

- расширение образовательных возможностей для ребенка;
- повышение прозрачности образовательного процесса;
- облегчение коммуникации со всеми участниками образовательного

процесса.

3. Для преподавателя:

- снижение нагрузки по обработке большого объема документации;
- снижение рутинной нагрузки по контролю выполнения заданий;
- повышение удобства мониторинга за образовательным процессом;

- формирование новых возможностей организации образовательного процесса;
- формирование новых условий для мотивации обучающихся при выполнении заданий;
- формирование новых условий для переноса активности образовательного процесса на обучающегося.

#### 4. Для образовательной организации:

- повышение эффективности использования ресурсов за счет переноса части нагрузки на ИТ;
- расширение возможностей образовательного предложения за счет сетевой организации процесса;
- снижение бюрократической нагрузки;
- расширение возможностей коммуникации со всеми участниками образовательного процесса.

Потенциальные возможности электронно-образовательных ресурсов колледжа, в частности ПЦК «Информационные технологии» позволили направить учебную деятельность студентов на углубление самостоятельной работы и в то же время консультироваться с преподавателем вне учебного времени.

Для достижения цели и решения конкретных задач в ходе экспериментального исследования использовались следующие методы: наблюдение за ходом учебного процесса; беседы со студентами; анализ, обобщение полученных данных, сравнительный анализ данных.

Экспериментальной базой исследования выступили студенты колледжа ГБПОУ «ЮУГК», обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование» [59].

Данная экспериментальная база была обусловлена активным использованием электронной системы управления обучением Moodle (<http://els.ecol.edu.ru>).

Процесс подготовки студентов колледжа с применением электронного обучения была апробирована на примере создания информационного пространства, и электронного курса дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» (рис. 5).

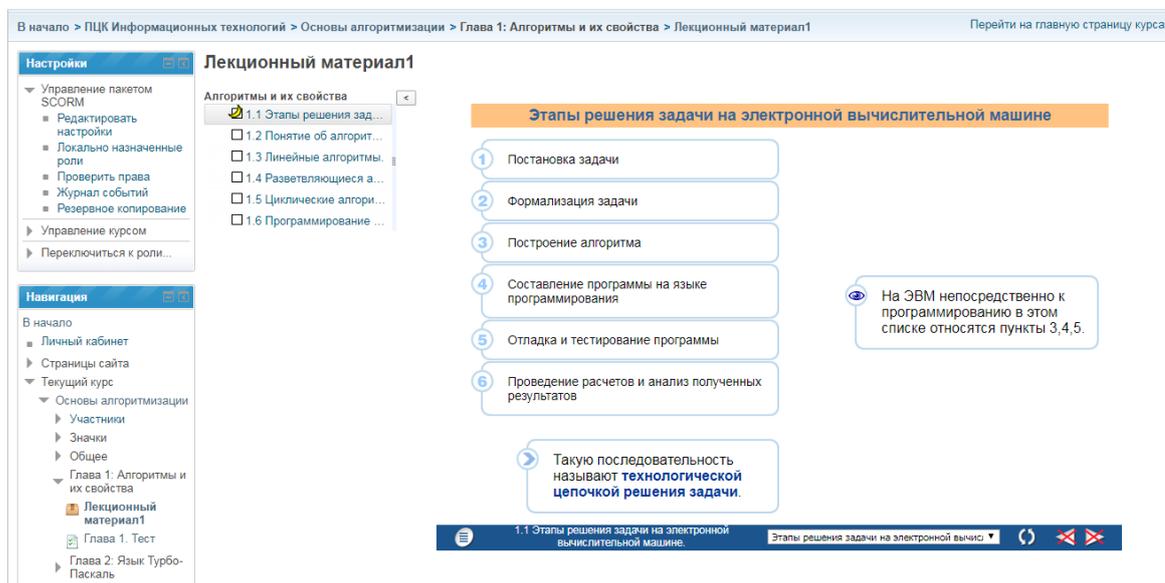


Рисунок 5 – Электронный курс по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

Цель курса «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование начальных знаний и навыков по разработке алгоритмов и программ решения задач для ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Цель и задачи дисциплины были определены в соответствии с набором компетенций, обозначенных в ФГОС СПО [3, 59].

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности,

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами,

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста,

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности,

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках,

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ,

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования [59].

Содержательный компонент представлен направлениями организационно-педагогических условий процесса внедрения студентов колледжа в условиях электронного обучения:

– организационно-методическое (формирование информационного пространства, проведение вводных учебных лекций «Система управления обучением (LMS)» и «Модульная технология обучения», интерактивное взаимодействие посредством обращений студентов, стимулирование активности самостоятельной деятельности по выполнению заданий и т.п.);

– учебное (разработка и внедрение электронного курса дисциплины, разработка электронного учебно-методического комплекса дисциплины в среде Moodle, оценка усвоения профессиональных знаний и уровня сформированности компетенций и т.п.);

– аналитическое направление (анализ показателей результативности процесса подготовки студентов колледжа).

Согласно специальности, студент получает доступ к электронным курсам дисциплин, согласно учебному плану.

При планировании электронного курса дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» мы учитывали следующие дидактические особенности электронных учебных курсов:

- доступ к массивам качественной учебной информации, возможность ее структурирования, свертывания в пространстве и времени;
- повышение производительности поиска разветвленной учебной информации по какому-либо курсу, ее структурирование и пошаговая детализация, возможность отбора по определенным критериям;
- настройка учебного материала на конкретного обучаемого (уровневая дифференциация обучения, выбор индивидуального маршрута), что приводит к достижению оптимизации его работы;
- вовлечение студента в самостоятельное освоение учебного добывание знаний.

Планирование и создание курса позволило на практике понять, какие именно электронные средства обучения необходимо использовать при изучении дисциплины, и какие формы взаимодействия с применением информационных технологий эффективны в данном формате.

Для организационного и методического обеспечения процесса подготовки в электронной образовательной среде использовались:

- учебная программа дисциплины;
- тексты лекций, презентации;
- учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов: темы и задания для самостоятельной работы, указания по выполнению;
- информационное сопровождение: перечень основной и дополнительной литературы;
- контрольно-измерительные материалы (on-line тесты, контрольные).

Использование электронного курса позволило студентам работать с учебными материалами индивидуально и во взаимодействии с одногруппниками, применяя интерактивные возможности приложения.

При подготовке и проведении занятий использовался следующий набор элементов курса: «Форум», «Тест», «Глоссарий», «Лекция», «Анкета», «Задание».

Выполнение задания — это вид деятельности студента, результатом которого стало создание и загрузка на сервер файла с выполненной аттестационной работой (контрольной, лабораторной, эссе) любого формата или создание текста непосредственно в среде Moodle. Преподавателем проверялись сданные студентом файлы или тексты, комментировались и, при необходимости, предлагались студенту доработать. Все созданные в системе тексты, файлы, загруженные студентом на сервер, хранятся в портфолио.

Перечисленные элементы электронного курса «Основы алгоритмизации и программирования» в среде Moodle, давали возможность не только организовывать самостоятельную работу студентов, но и осуществлять контрольно-оценочные мероприятия. В отношении дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» применялись следующие контрольно-измерительные материалы: темы и задания для самостоятельной работы, указания по выполнению, on-line тесты, контрольные. Была определена шкала оценок для оценивания выполненных контрольных срезов, лекций и тестов.

Оценка на экзамене складывалась по результатам текущей и итоговой аттестации.

Для оценивания работы студентов по курсу очень полезны полные сведения о входах пользователя и посещении элементов курса: полный отчет по каждому студенту доступен с диаграммами посещаемости и деталями по каждому разделу (последнее посещение, сколько раз прочитано) так же, как и детальная информация о каждой работе студента в рамках курса, включая отправку сообщений на форум, работу с интерактивными лекциями, тестами, заданиями и т.д. (оценочно-результативный компонент).

В большинстве случаев все материалы электронных учебных курсов могут предоставляться студентам практически в любом из известных электронных носителей — по электронной почте или просто выставляться на

образовательном сервере (в локальной сети или через Интернет). Исключения могут составить моделирующие программы, системы для проведения итогового тестирования — в том случае, если их работа основана на использовании информационных ресурсов сервера.

Мы считаем, что все эти возможности позволят создавать в процессе подготовки ситуации, направленные на проявление субъектной позиции в целом и на развитие у студентов исследовательских навыков, самостоятельности, творческого мышления, познавательной активности, развивать когнитивные способности, актуализировать профессиональные предпочтения обучаемых в частности в экспериментальной работе представлен диагностическим инструментарием, позволяющим оценить результативность процесса подготовки студентов.

Таковыми показателями результативности являются: качество подготовки студентов по изучаемой дисциплине; удовлетворенность студентов учебно-профессиональной деятельностью; включенность студентов в учебный процесс.

Под качеством подготовки понимается комплексная характеристика образования, выражающая степень его соответствия федеральным государственным образовательным стандартам (образовательным стандартам) и федеральным государственным требованиям и (или) потребностям заказчика, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Цель экспериментальной работы состояла в исследовании эффективности применения информационных технологий в процессе подготовки студентов, обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Всего в исследовании приняли участие 50 человек, разделенных на две эквивалентные группы только на контрольном этапе исследования.

На первом этапе эксперимента были рассмотрены дидактические особенности образовательного процесса с использованием информационных

технологий, в частности электронных средств обучения. Именно, средства обучения как компонент дидактической системы выступают в качестве объекта между преподавателем и обучающимся, а также преподавателем и обучающимся для усвоения знаний, формирования опыта познавательной и практической деятельности. Они оказывают решающее влияние на качество знаний обучающихся, их умственное развитие и профессиональное становление личности.

Мы полагаем, что достижение результатов освоения основной образовательной программы невозможно без комплексного использования в образовательном процессе совокупности существующих средств обучения - как традиционных, так и функционирующих на базе цифровых технологий [4]. Эффективность применения средств достигается при определенном сочетании их с содержанием и методами обучения.

Так, например, организация образовательного процесса с использованием электронных средств обучения позволяет преподавателю применять активные методы обучения, способствующие ускоренному усвоению программы, выработке учебных умений:

- в режиме словесных методов обучения использование электронных средств позволяет осуществлять как подачу текстовой информации с экрана (текст, речь преподавателя), так и возможность многократно повторить такое же содержание в различных режимах;

- в режиме наглядных методов появляется возможность демонстрации не только статичной информации (традиционные средства - натуральные объекты, модели, макеты, коллекции, таблицы, плакаты, схемы, иллюстрации и т.д.), но и виртуального преобразования предметов в пространстве и на плоскости, а также визуализации процессов, невозможных для рассмотрения в реальных условиях;

- в режиме методов, ориентированных на практические действия обучающихся (упражнения, практические и лабораторные работы), становится возможным предлагать не только учебные задания, упражнения и

лабораторные работы, но и все перечисленное в режиме виртуального практического действия с пошаговым объяснением и автоматизированной демонстрацией отдельных операций.

Следующей дидактической особенностью образовательного процесса является активизация познавательной деятельности обучающихся. Благодаря использованию электронных средств обучения можно изменить приемы и содержание основных форм организации учебной работы.

Исходя из всего вышеперечисленного отметим, что происходящий процесс информатизации образования способствует изменению существенных сторон дидактического процесса. Изменяется деятельность преподавателя и обучающегося. Обучающийся может оперировать большим количеством разнообразной информации, интегрировать ее, имеет возможность автоматизировать ее обработку, моделировать процессы и решать проблемы, быть самостоятельным в учебных действиях и другое. Преподаватель также освобождается от рутинных операций, получает возможность диагностировать обучающихся, следить динамику обучения и развития обучающегося [4].

Для проведения экспериментального исследования критически важным является то, что его участники не отрываются от обычного учебного процесса, что положительно сказывается на достоверности результатов.

Группы были определены нами по критерию использования/неиспользования системы управления обучением Moodle.

Таким образом, независимой переменной в нашем исследовании является использование системы Moodle студентом в ходе учебного процесса, а зависимыми — показатели результативности процесса подготовки.

Осуществленная экспериментальная работа позволила получить необходимый объем эмпирических данных по основным выбранным показателям эффективности процесса подготовки студентов колледжа с применением информационных технологий.

Проверка качества знаний студентов по изучаемой дисциплине осуществлялась в процессе изучения курса с помощью контрольных срезов, проводимых в контрольной и экспериментальной группах.

Контрольные срезы представляли собой выполнение 10-ти практических работ. Обработка данных проводилась по методике В.П. Беспалько [9] и А.В. Усовой [57]. Рассчитывались коэффициент усвоения опыта ( $k$ ) и коэффициент усвоения учебного материала ( $k\alpha$ )

Для расчета усвоения опыта ( $k$ ) мы воспользовались методикой А.В. Усовой [57], целью которой является выявление умений студента оперировать умственными действиями. Нами были выделены операции умственных действий, которые должен осуществить обучаемый при выполнении контрольных заданий в процессе обучения и на основании этого был подсчитан коэффициент усвоения опыта ( $k$ ), вычисляемый по формуле:

$$k = \frac{\sum_{i=1}^N n_i}{nN},$$

где  $n_i$  — количество операций, выполняемых  $i$ -м студентом;  $n$  — максимальное количество операций, которые должен выполнить студент;

$N$  — количество испытуемых студентов. Для удобства чтения показатели приведены в процентах, поскольку иллюстрируют долю усвоенного опыта.

Расчет коэффициента усвоения учебного материала ( $k\alpha$ ) проводился по методике В.П. Беспалько [5]

$$k\alpha = \frac{a}{p},$$

где  $a$  — число заданий, выполненные студентом,  $p$  — число заданий, предложенных преподавателем.

Значения коэффициента усвоения опыта ( $k$ ) и коэффициента усвоения учебного материала ( $k\alpha$ ) в экспериментальной и контрольной группах представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Значения коэффициента усвоения опыта (k) и коэффициента усвоения учебного материала (ka) в контрольных и экспериментальных группах

Дисциплина	Номер контрольного среза	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		k	ka	k	ka
Основы алгоритмизации и программирования	1	51 %	0,53	65 %	0,77
	2	52 %	0,59	61 %	0,71
	3	49%	0,61	58%	0,84
	4	60%	0,49	65%	0,69
	5	54%	0,7	69%	0,83
	6	61%	0,65	71%	0,95
	7	57%	0,54	69%	0,83
	8	54%	0,66	75%	0,82
	9	58%	0,63	71%	0,95
	10	69%	0,66	80%	0,86
	среднее	<b>56%</b>	<b>0,6</b>	<b>75%</b>	<b>0,8</b>

В качестве механизма измерения мы использовали уровневый подход В.П. Беспалько [5]. Уровень усвоения ka мы измеряли с помощью коэффициента усвоения ka ( $0 \leq ka \leq 1$ ). Материал принято считать усвоенным при  $ka \geq 0,7$ . Степень усвоения можно оценить следующим образом: если коэффициент усвоения  $ka < 0,7$  — «неудовлетворительно», если  $0,7 \leq ka < 0,8$  — «удовлетворительно», если  $0,8 \leq ka < 0,9$  — «хорошо», если  $0,9 \leq ka < 1$  — «отлично». В дальнейшем при изложении результатов исследования мы придерживались указанной шкалы.

Анализ приведенных в таблице значений коэффициентов показывает, что уровень усвоения опыта и уровень усвоения учебного материала в экспериментальной группе, обучаемой LMS Moodle, выше, чем в контрольной группе.

Таким образом, мы можем утверждать, что применение информационных технологий в реализации учебного процесса способствует более высокому качеству знаний студентов по изучаемой дисциплине.

### 2.3 Разработка рекомендаций по совершенствованию применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

В условиях развития информационного общества и «цифровой экономики» особую роль приобретает разработка цифровых образовательных ресурсов. Развитие компьютерной сферы не стоит на месте, появляются новые технологии, современные продукты и программы для обучения, которые проявляются в свою очередь в новых формах.

Рассмотрев основные направления реализации деятельности в области обеспечения образовательного процесса информационными ресурсами, нами разработаны рекомендации по использованию в учебном процессе системы видеоконференцсвязи.

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

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

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

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

Поясним сущность каждого из этапов. В рамках проектировочного этапа:

- формулируются цели, определяется структура учебного занятия и совокупность дидактических материалов;
- проектируется методика обучения с использованием ВКС, методика использования ВКС, способы организации взаимодействия субъектов образовательного процесса;

- осуществляется работа с техническим персоналом по настройке и проверке связи;
- продумываются возможные варианты организации учебной деятельности студентов при условии возникновения технических проблем и варианты нелинейного ведения учебного занятия в зависимости от реакций (высказываний, суждений) учебной аудитории;
- продумываются преимущества и недостатки программного обеспечения, имеющегося в учебном заведении;
- обосновывается педагогическая целесообразность использования на учебном занятии видеоконференцсвязи [51].

При непосредственной организации видеоконференцсвязи с учетом необходимости реализации деятельностного подхода сущность деятельности участников учебного процесса, а также совокупность методических рекомендаций для ее осуществления на учебном занятии (любого типа) проиллюстрируем, оформив таблицу 4. При этом укажем, что вариант построения таблицы рассмотрен для студентов, занимающегося дистанционно в режиме on-line на всех основных этапах учебного процесса, и будет конкретизирован для определенного типа учебного занятия (лекция, семинар, практическая работа и т.д.) с определенной целевой направленностью и совокупностью видов деятельности студентов, преобладающих на учебном занятии.

Таблица 4 – Деятельность участников учебного процесса и методические рекомендации по ее организации на различных этапах учебного занятия [51]

Деятельность преподавателя	Деятельность студента, занимающегося дистанционно	Роль системы ВКС	Методические рекомендации (целесообразность реализации видов деятельности)	Технологические возможности системы ВКС для реализации рекомендаций
создает учебно-проблемную ситуацию	участвует в постановке проблем	предъявление наглядной информации для создания учебной проблемы	формулировка вопросов, подводящих к выделению научной (учебной) проблемы; использование приема «видео-модель»	презентационный компонент, окно участника видеоконференц-связи, чат, аудиосвязь
организует совместное целеполагание обучения	участвует в целеполагании, совместном поиске общего смысла предстоящей деятельности	предъявление «рабочего» поля для интерактивного взаимодействия	предъявление информации о видах деятельности для формулировки целей и задач; структурных компонентах знаний, умений; использование интерактивных блок-схем для формулировки учебных задач	презентационный компонент системы, сетевые ресурсы (mind maps, bubll.us, saso.com) для совместного структурирования информации в виде блок-схем

Продолжение таблицы 4

<p>формирует мотивы учебной и познавательной деятельности</p>	<p>осознает необходимость изучения нового материала, значимость получения знаний и умений</p>	<p>предъявление демонстрационных материалов</p>	<p>предъявление демонстрационных материалов практической и профессиональной значимости получаемых знаний, умений; использование приемов «видео-модель», «видео-задача»; учет психологических особенностей слушателей (восприятия информации с экрана)</p>	<p>презентационный компонент системы, аудио связь</p>
<p>актуализирует знания, необходимые для изучения тем</p>	<p>проверяет степень усвоения учебного материала, взаимосвязи нового материала с имеющимися знаниями, умениями</p>	<p>предъявление диагностических материалов, предъявление результатов обработки с последующей коррекцией</p>	<p>сочетание компьютерно-ориентированных методик диагностики с непосредственным общением со студентами; оперативная коррекция уровня усвоения учебного материала</p>	<p>презентационный компонент системы, чат, аудиосвязь</p>
<p>разъясняет, выделяет ориентировочную основу действий</p>	<p>выясняет, как и в какой последовательности осуществляются ориентировочные, исполнительные и контрольные операции, входящие в состав действия</p>	<p>демонстрация (предъявление) шагов алгоритма, этапов деятельности</p>	<p>использование презентации визуальных материалов; активизирующая слушателей на обсуждение; использование приемов «видео-задача», «видео-модель»</p>	<p>презентационный компонент системы, совместный доступ к экрану</p>

Продолжение таблицы 4

<p>организует процесс самостоятельно го определения студентами рамок содержания учебного материала и его структурирования</p>	<p>участвует в определении содержания и структурировании учебного материала, осознает содержание изучаемого материала</p>	<p>предъявление первичной вспомогательной информации об объекте изучения</p>	<p>формулировка совокупности целесообразных вопросов, подводящих к пониманию структуры содержания учебного материала</p>	<p>презентационный компонент системы, сетевые ресурсы для совместного структурирования информации в виде блок-схем, совместный доступ к экрану</p>
<p>организует процесс формирования действий в материальной и материализованной форме</p>	<p>участвует в преобразовании реальных предметов, в реальном или графическом преобразовании объектов в знаково-символической форме</p>	<p>предъявление наглядной информации о реальном объекте изучения, результатов моделирования реальной ситуации в знаковосимволической форме</p>	<p>формулировка совокупности вопросов, подводящих к выводу информации о реальном объекте изучения, моделирование реальной ситуации в знаково-символической форме использование приема «видео-модель»; наличие управляющей информации в символьной (знаковой) форме – прием «символы-указания»</p>	<p>презентационный компонент системы, сетевые ресурсы, совместный доступ к экрану</p>

Продолжение таблицы 4

<p>Руководит процессом познания новых объектов, открытия закономерностей, новых методов, выдвижения гипотез</p>	<p>Усваивает способы изучения теоретического материала, организационные формы совместной учебной работы</p>	<p>предъявление учебной информации</p>	<p>предъявление учебных задач и учебно-познавательных заданий, направленных на изучение свойств объектов, закономерностей и т. д.; использование презентации учебных заданий и задач; соблюдение пауз для высказывания мнений студентов; регуляция темпа изложения материала с учетом обратной связи со студентами; использование приема «видео-модель»</p>	<p>презентационный компонент системы, сетевые ресурсы, компоненты организации обратной связи</p>
<p>руководит процессом перехода от теории к практике, применения полученных знаний при решении задач</p>	<p>усваивает новые методы решения задач, устанавливает связи и отношения между теоретическими знаниями и практическими задачами</p>	<p>предъявление учебной информации</p>	<p>предъявление учебных задач и учебных заданий; поощрение студентов, высказывающих собственную точку зрения, задающих вопросы; использование приема «визуальные конструкторы»</p>	<p>презентационный компонент системы, аудио-связь, совместный доступ к экрану</p>

Продолжение таблицы 4

<p>организует выделение, сопоставление нескольких способов, нахождение наиболее рационального, нового, нестандартного способа решения учебной задачи (научной проблемы)</p>	<p>сопоставляет способы решения, формулирует вывод о применимости метода в определенных ситуациях</p>	<p>предъявление «рабочего» поля для проведения эксперимента, организации исследовательской работы</p>	<p>организация эксперимента, совместной исследовательской работы; накопление информационной базы о методах (способах) решения учебных задач; включение студента в совместную практическую деятельность (коммуникацию); использование приема «видео-модель», «видео-задача»</p>	<p>презентационный компонент системы, интерактивная доска для организации совместной деятельности, знаковая символика для оперативной обратной связи, чат, совместный доступ к экрану, сетевые ресурсы</p>
<p>организует деятельность по систематизации и задач новой темы</p>	<p>определяет роль и место задач в общей системе целесообразных задач по теме</p>	<p>предъявление учебной информации</p>	<p>предъявление информационной базы для систематизации и отдельных компонентов учебного материала; ориентация на обратную связь со студентом; исключение пассивного восприятия информации; использование приема «визуальные конструкторы»</p>	<p>презентационный компонент системы, знаковая символика для оперативной обратной связи, чат</p>

Продолжение таблицы 4

организует составление новых учебных задач, учебно-познавательных заданий	варьирует и генерирует новые задачи по теме	предъявление учебной информации	варьирование и генерирование учебных задач; предъявление задач для самопроверки; поощрение студентов, высказывающих собственную точку зрения, задающих вопросы и принимающих активное участие в обсуждении ответов; использование приема «видео-модель»	презентационный компонент системы, средства моделирования, аудиосвязь, совместный доступ к экрану
организует процесс диагностики знаний и умений студентов	осуществляет самоконтроль, самооценку, взаимоконтроль, осознает уровень развития	предъявление диагностических материалов, результатов их обработки	совмещение различных форм контроля; использование символов-указаний	презентационный компонент системы, средства диагностики (сетевые ресурсы)
организует процесс определения содержания корректирующей работы	осознает ошибки и недочеты, организует самокоррекцию результатов	предъявление корректирующих материалов, результатов их обработки	подведение итогов деятельности студентов; поддержание диалогичности общения с аудиторией; использование символов указаний	презентационный компонент системы, окно участника видеоконференц-связи, чат, аудиосвязь

Продолжение таблицы 4

создает ситуацию для постановки творческих проблем	участвует в постановке новых идей и гипотез, определяет темы самостоятельно исследовательской деятельности, осознает незавершенность познания	предъявление информации	предъявление информационной базы для организации творческой и исследовательской деятельности; использование приема «визуальные конструкторы» использование символов-указаний	презентационный компонент системы, сетевые ресурсы, интерактивная доска для организации совместной деятельности, аудио-связь, совместный доступ к экрану
--	---	-------------------------	--	--

Поясним сущность приведенных в таблице дидактических приемов использования системы ВКС.

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

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

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

г) «символы-указания» используются для организации различных видов деятельности (реализации методов) с учебной информацией: чтение, запись, анализ, формулировка собственной точки зрения по рассматриваемому вопросу, запоминание, приведение примеров, иллюстрация, решение заданий повышенной трудности и т.д. (в качестве таких символов может использоваться система знаков, принятая в учебниках) [51].

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

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

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

- презентационные материалы со звуковым сопровождением,
- описание (указание) действий студента по обработке информации,
- видеоматериалы (видеозаписи, видеоролики, фрагменты учебных фильмов),
- формулировки дополнительных познавательных и учебных заданий (предоставляемых ученику в отдельных файлах),
- задания тренировочного характера,
- ссылки на сетевые ресурсы, предоставляющие набор (самостоятельный выбор подпоследовательности) индивидуально ориентированных дидактических и диагностических материалов (в качестве таких ресурсов укажем, например, Prezi.com, Google Docs, Learningapps.org и др., позволяющие разрабатывать учителю дидактические и диагностические

материалы с помощью простого инструментария или подготовленных шаблонов, а ученику пользоваться указанными ресурсами в удобное время и коллективно работать над общими материалами при создании групповых проектов).

Приведенные в таблице 4 варианты организации учебно-познавательной деятельности студентов, а также возможности систем ВКС (например, таких как NetMeeting, Adobe Acrobat Connect Pro и др.) позволяют сформулировать вывод о педагогической целесообразности и дидактической значимости использования ВКС для перехода к активным методам обучения студентов.

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

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

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

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

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

- использование дополнительных приемов изложения учебного материала (наглядная демонстрация изучаемых явлений, процессов; организация ролевых игр; создание учебных профессионально-ориентированных ситуаций; совместный анализ демонстрационных материалов и др.);

- огромный потенциал использования наглядных средств обучения (видео, графика, звуковое сопровождение, анимация и т.д.);

- возможность обращения к многочисленным источникам информации посредством структуры гиперссылок (к специализированному программному обеспечению, к интернет-ресурсам и т.д.)

- оперативность обратной связи [51].

При этом укажем на необходимость учета характерных особенностей видеолекции:

- наличие информационных нагрузок на преподавателя, возникающих из необходимости оперативного отслеживания реакции слушателей;

- необходимость учета психолого-педагогических условий, контингента студентов для правильной организации учебного процесса;

- профессиональное использование возможностей специализированных средств ВКС;

- учет особенностей компьютерной коммуникации (опосредованность, виртуальность, распределенность и т.д.);

- готовность к нелинейному построению учебного занятия, варьированию методов обучения, методов передачи и обработки студентами учебной информации

- понимание возможного утомления зрительного анализатора обучающихся при полностью автоматизированном обучении [51].

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

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

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

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

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

Рассмотренные функции будут уточняться и конкретизироваться в зависимости от вида видеолекции и ее целевой направленности. Принимая во внимание наличие различных классификаций лекций, покажем варианты конкретизации функций в виде таблицы 5.

Таблица 5 – Конкретизация функции видеолекции в зависимости от вида и целевой направленности

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

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

– научность содержания, учет классических дидактических принципов (целостность, доступность, систематичность, наглядность и др.), а также 130 принципов использования ИКТ (информационной гуманности, метапредметности информационных технологий, педагогической целесообразности и дидактической значимости использования ИКТ), логическая стройность и последовательность изложения,

- учет психолого-педагогических особенностей слушателей,
- включение в содержание лекции практико-ориентированных материалов, подбор иллюстративного материала,
- соответствие содержания учебного материала целевой направленности и учебной программе,
- активизация познавательной деятельности студентов, использования активных форм обучения,
- обобщение и систематизация изложенного материала, формулировка соответствующих выводов
- организация интерактивного общения, управления учебно-познавательной деятельностью студентов,
- организация индивидуально-ориентированного (дифференцированного) подхода к обучению средствами ВКС,
- организация оперативного контроля и коррекции учебно-познавательной деятельности.

Приведем вариант последовательности действий преподавателя по проектированию и конструированию видеолекции:

- планирование видеолекции с учетом психолого-педагогических особенностей студентов,
- учет возможности нелинейного построения видеолекции и варьирования изложения учебного материала,
- прогнозирование возможных затруднений студентов в усвоении материала и поиск методических приемов их преодоления,
- выбор наиболее оптимальных методов представления информации и организации учебно-познавательной деятельности,
- организация интерактивного общения [51].

Умения преподавателя по проектированию и конструированию видеолекции предполагают не только способности отбирать материал, планировать логические переходы от одного этапа видеолекции к другому, предвидеть утомления аудитории, но и умения использовать возможности

системы ВКС для организации различных этапов учебного занятия в режиме реального времени и режиме off-line, управления учебно-познавательной деятельностью, реализации индивидуально-ориентированного подхода к обучению студентов.

Содержание видеолекции должно отвечать ряду дидактических принципов. Основными из них являются целостность, научность, доступность, систематичность, наглядность. Не останавливаясь на подробном комментарии выделенных принципов, укажем на необходимость соблюдения преподавателем ряда педагогических правил: создание структуры видеолекции, основанной на взаимосвязи задач и содержания материала; соответствие материала основным положениям современной науки и обозначение уровня ее развития в рассматриваемых вопросах; соответствие содержания материала уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений студентов; стройность изложения материала по содержанию и форме представления учебной информации, единообразию структуры построения материала; обобщение изученного материала

Этап выбора последовательности и логики изложения материала предполагает выделения ядра учебного материала, вспомогательного, дополнительного материала, направленного на развитие, расширение, углубление, обобщение и систематизацию знаний и умений студентов, а также индивидуально-ориентированных фрагментов учебного материала. Определяя логику построения видеолекции, следует выделить методы предъявления информации (в готовом виде или самостоятельное открытие учебного материала), методы изложения (индукция, дедукция, аналогия).

Подготовка видеолекции в электронной форме предполагает наличие управляющей информации по обработке каждой порции учебного материала, чтобы студенту было понятно, что нужно сделать с этой информацией – прочитать, законспектировать, запомнить, осмыслить, составить вопросы для самопроверки, высказать свою точку зрения по рассматриваемому вопросу и

т.д. Такая информация может быть принята в качестве условных изображений-символов и заранее согласована со студентами.

Необходимость учета психологических особенностей восприятия учебной информации с экрана, в частности, большой степени утомляемости (обусловленной множеством факторов: яркостью экрана, особенностью рабочего окна системы ВКС, многочисленностью элементов интерфейса, необходимостью находиться в одном положении из-за стационарного положения компьютера и т.д.), поисково-референтного и оценочно-информативного характера извлечения информации с экрана.

Для иллюстрации проектирования методов обучения, методов организации деятельности студентов с учебной информацией, методов использования ВКС примем следующие обозначения:

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

- методы, направленные на организацию деятельности студентов по переработке и применению (использованию) информации (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации А2);

- методы учебного взаимодействия (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации В1);

- методы самостоятельно осуществляемой учебной деятельности (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации В2);

- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации (обозначим рассматриваемые методы в данной классификации С1);

- методы применения знаний и развития умений при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации (обозначим С2);

- методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как средства поиска, передачи, хранения и преобразования информации (С3);

– методы создания новых знаний и конструирования способов деятельности, а также объектов при использовании ИКТ как инструмента обработки и изменения информации (обозначим С4).

Проиллюстрируем вариант проектирования методов при организации информационного взаимодействия участников образовательного процесса (рис. 6).

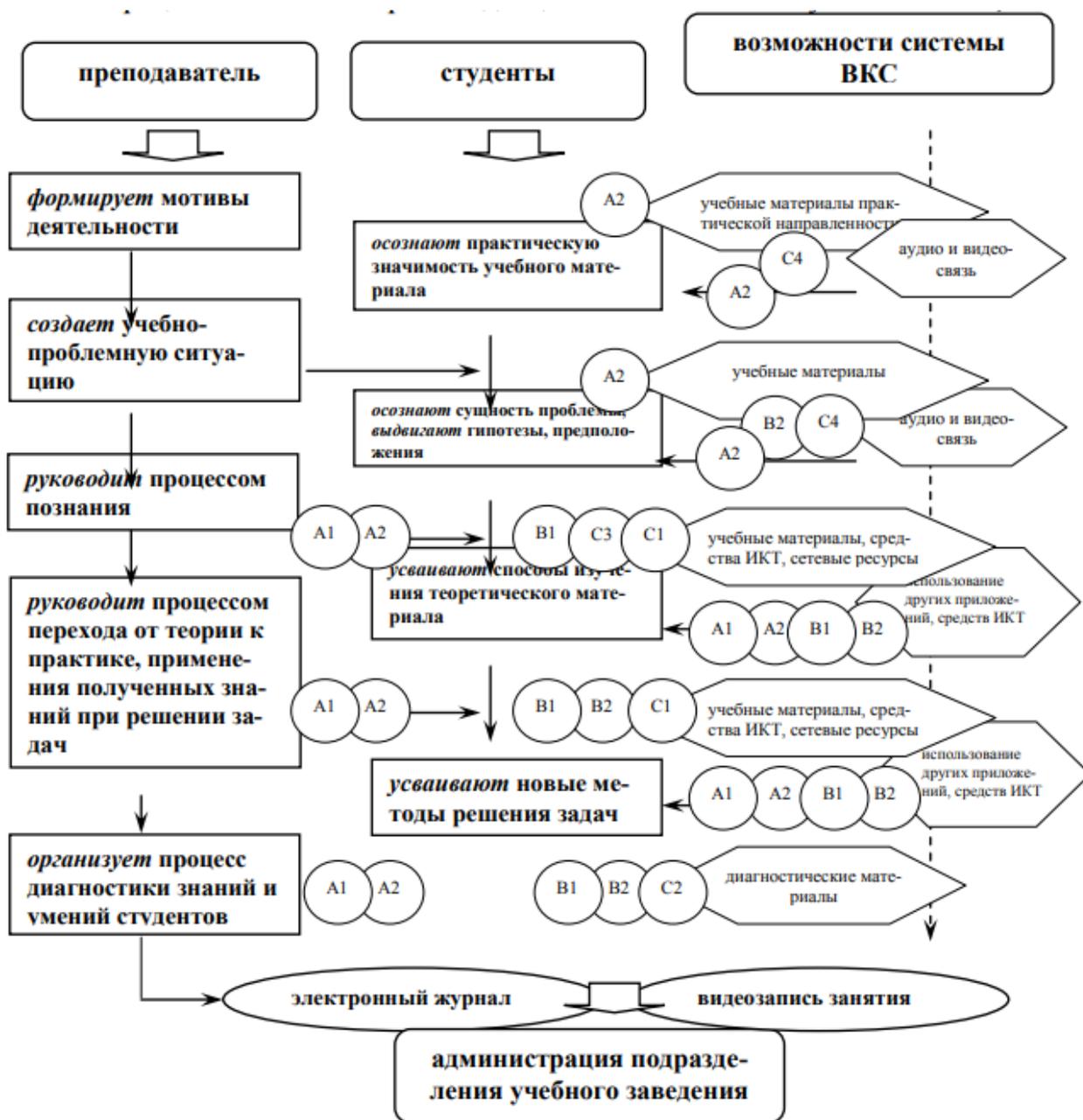


Рисунок 6 – Методы обучения с использованием ВКС при организации дистанционного информационного взаимодействия участников образовательного процесса

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

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

1) На этапе приветствия лектор готовит аудиторию к видеолекции, настраивает внимание слушателей, целенаправленно оказывает на студентов продуманный методический прием (психологическое воздействие), формирующее стиль общения и уменьшающее пассивность аудитории. Умение преподавателя овладеть вниманием слушателей во вводной части очень важно, поэтому целесообразно начинать вводную часть с ярких и понятных фактов, связанных с содержанием предмета темы и способных пробудить интерес к читаемой дисциплине.

2) В основной части видеолекции максимально используются первые 15–20 минут видеолекции – период достаточного внимания студентов. Затем, как показывают специальные психологические исследования, начинается снижение внимания и наступает утомление. Чтобы преодолеть этот период, необходимо использование специальных приемов: переход на шуточный тон изложения, оперативный экспресс-опрос, разгрузочная минутка и т.д. Затем необходимо вернуть аудиторию к прежнему режиму работы. Задача лектора состоит в том, чтобы увлечь слушателей и поддерживать их внимание посредством:

- включения в систему теоретических положений конкретных наглядных примеров и понятий, знакомым студентам, иллюстрирующих связь излагаемого материала с практикой;

- иллюстрации значения конкретной дисциплины в системе научного знания;

- обращения к другим учебным дисциплинам;

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

Для повышения познавательной активности студентов лектор может использовать ряд приемов:

- формулировка и предложение обсуждения проблемных вопросов;
- включение в видеолекцию элементов беседы;
- разбивка аудитории на микрогруппы, в которых проводятся обсуждения и обмен результатами и др.

3) Заключительная часть лекции предполагает подведение итогов, обобщение прочитанного материала, формулировку выводов, ответы на вопросы студентов, ориентацию на их самостоятельную работу.

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

## Выводы по главе 2

1. Главная цель и направление деятельности ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» – повышение качества знаний и уровня профессиональных компетенций выпускников колледжа за счет разработки, создания и внедрения инновационных образовательных технологий, основанных на E-Learning, электронных учебно-методических комплексах, компетентностном подходе. Данные технологии и формы обучения позволили реально повысить качество профессиональной подготовки, прежде всего практического обучения, и сделали выпускников колледжа востребованными на рынке труда.

2. В Южно-Уральском государственном колледже существует система электронного обучения, реализованная с помощью виртуальной образовательной среды Moodle.

Обучение на платформе Moodle обладает рядом существенных преимуществ: гибкость — студенты могут получать образование в подходящее им время и в удобном месте; дальное действие — обучающиеся не ограничены расстоянием и могут учиться в независимости от места проживания; экономичность — значительно сокращаются расходы на дальние поездки к месту обучения.

Экспериментальной базой исследования выступили студенты колледжа ГБПОУ «ЮУГК», обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Процесс подготовки студентов колледжа с применением электронного обучения была апробирована на примере создания информационного пространства, и электронного курса дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Цель экспериментальной работы состояла в исследовании эффективности применения информационных технологий в процессе подготовки студентов, обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В экспериментальной работе представлен диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность процесса подготовки студентов. Такими показателями результативности являются: качество подготовки студентов по изучаемой дисциплине; удовлетворенность студентов учебно-профессиональной деятельностью; включенность студентов в учебный процесс. Осуществленная экспериментальная работа позволила получить необходимый объем эмпирических данных по основным выбранным показателям эффективности процесса подготовки студентов колледжа с применением информационных технологий.

Анализ приведенных значений коэффициентов показывает, что уровень усвоения опыта и уровень усвоения учебного материала в экспериментальной группе, обучаемой LMS Moodle, выше, чем в контрольной группе.

Таким образом, мы можем утверждать, что применение информационных технологий в реализации учебного процесса способствует более высокому качеству знаний студентов по изучаемой дисциплине.

4. В рамках диссертационного исследования были разработаны рекомендации по совершенствованию применения информационных технологий в процессе реализации образовательных программ ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

В качестве рекомендации по совершенствованию применения информационных технологий были предложены общие рекомендации, связанные с проектированием и организацией учебного занятия с использованием системы видеоконференцсвязи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив ключевые компоненты внедрения и развития информационных технологий в образовании, можно сделать вывод о том, что информационные технологии обучения – это педагогическая технология, применяющая специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией, предоставление удаленного доступ к ресурсам, базам данных и иным средствам телекоммуникационного обеспечения реализации программ образования, в том числе средства контроля, планирования, оценки деятельности обучающегося, в том числе по удаленным каналам взаимодействия.

Классификация информационных технологий достаточно обширна. Под понятием информационные технологии скрывается комплекс электронно-вычислительных и телекоммуникационных систем и инженерных элементов, в том числе технические объекты, такие как интерактивные доски, компьютеры, стенды, и т.д.

Полученные результаты исследования позволяют сделать вывод о достижении поставленной цели исследования и решении следующих задач:

1. Провести теоретический анализ понятия информационных технологий, а также провести анализ эффективности использования информационных ресурсов.

Под информационными технологиями (ИТ) понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств. Они характеризуется средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые она содержит: техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач); программная среда (набор программных средств для реализации ИТО); предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания); методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.).

Информационные технологии обучения (ИТО) — совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющей знания людей и развивающей их возможности по управлению техническими и социальными процессами.

Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Целью этих технологий в образовании является усиление интеллектуальных возможностей обучающихся в информационном обществе, а также гуманизация, индивидуализация, интенсификация процесса обучения и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.

2. Изучить классификацию и типологию информационных образовательных платформ.

Анализ существующих информационных платформ для онлайн-обучения и дистанционного обучения показал, что наибольшую популярность распространение получили открытые системы Atutor, Blackboard, Dokeos, dotLRN, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OpenUSS, Sakai, SpaghetAming. Исследователи, изучив свойства ряда открытых платформ, ставят на первое место систему Moodle (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Это находящееся в свободном доступе веб-приложение, позволяющее создавать контент для онлайн-обучения. Изначально систему Moodle использовали в университетском образовании.

Для электронного обучения обязательно наличие платформы, которой является виртуальная обучающая среда. В зависимости от целевого назначения электронного обучения используется три вида систем: системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS); системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems - LCMS); авторские программные продукты (Authoring Packages).

Системы обучения отличаются не только функционалом, но и тем, какие проблемы они могут решить. Поэтому универсального решения на рынке LMS нет. Каждый сервис отвечает конкретным целям: корпоративное обучение, продажа курсов, дистанционное обучение в образовательных организациях.

Использование современных электронных систем обучения предполагает наличие у обучающегося достаточного уровня компетенции в использовании информационных технологий. Он включает в себя умение поиска, систематизации и обработки информации, соблюдение правил общения в медиапространстве и интернет-этикет (в том числе при осуществлении переписки посредством электронной почты). Полагаем, что при выполнении данных условий использование систем электронного обучения изменит методы и формы образовательного процесса, предоставит оперативный доступ к неограниченному объему информации, ресурсам и услугам в современном интернет-пространстве, предложит новые возможности образования, совершенствования трудовой и научной деятельности.

3. Рассмотреть системный подход в реализации информационных технологий и проблемные зоны использования информационных технологий в образовании.

В научной литературе системный подход — это методологическое направление, которое ставит задачей разработку принципов, методов и средств изучения объектов, представляющих собой системы. Система — совокупность компонентов, находящихся в определенных отношениях и связанных друг с другом, взаимодействие которых порождает новое качество, не присущее этим компонентам по отдельности.

Применение в педагогической практике обучения системного подхода предполагает взаимосвязи между компонентами учебного процесса, каждый из которых может функционировать с максимальной эффективностью, опираясь на внутренние связи в данной системе. При этом руководит данной системой преподаватель, являясь по сути ее компонентом. От того какие

технологии будут использованы преподавателем, будет эффективнее функционировать данная система.

Ресурс системного подхода, интегрированного применением информационных технологий, в образовательном процессе профессиональной подготовки, позволяет преподавателю четко осознавать взаимосвязь всех компонентов образовательной системы и более эффективно реализовывать основные ее функции: организацию, руководство, контроль.

4. Провести анализ эффективности использования информационных ресурсов на примере ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

В Южно-Уральском государственном колледже существует система электронного обучения, реализованная с помощью виртуальной образовательной среды Moodle.

Moodle — это свободная система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения.

Экспериментальной базой исследования выступили студенты колледжа ГБПОУ «ЮУГК», обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Процесс подготовки студентов колледжа с применением электронного обучения была апробирована на примере создания информационного пространства, и электронного курса дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Цель экспериментальной работы состояла в исследовании эффективности применения информационных технологий в процессе подготовки студентов, обучающихся по специальности: 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В экспериментальной работе представлен диагностический инструментарий, позволяющий оценить результативность процесса подготовки студентов. Такими показателями результативности являются: качество подготовки студентов по изучаемой дисциплине; удовлетворенность

студентов учебно-профессиональной деятельностью; включенность студентов в учебный процесс.

Анализ приведенных значений коэффициентов показывает, что уровень усвоения опыта и уровень усвоения учебного материала в экспериментальной группе, обучаемой LMS Moodle, выше, чем в контрольной группе. Осуществленная экспериментальная работа позволила получить необходимый объем эмпирических данных по основным выбранным показателям эффективности процесса подготовки студентов колледжа с применением информационных технологий.

Таким образом, мы можем утверждать, что применение информационных технологий в реализации учебного процесса способствует более высокому качеству знаний студентов по изучаемой дисциплине.

5. Разработать рекомендации по повышению эффективности использования информационных технологий для ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

В качестве рекомендации по совершенствованию применения информационных технологий были предложены общие рекомендации, связанные с проектированием и организацией учебного занятия с использованием системы видеоконференцсвязи. Также методические рекомендации содержат материал по подготовке и проведению дистанционной лекции с использованием ВКС.

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

На основании вышеизложенного цель исследования достигнута, поставленные задачи выполнены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации: учеб. пособие / Р.Ф. Абдеев. – М.: ВЛАДОС. 2017. – 336 с.
2. Алешин Л.И. Информационные технологии: учебное пособие / Л.И. Алешин. - М.: Маркет ДС, 2011. – 384 с.
3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупненной группы специальностей 09.00.00. Информатика и вычислительная техника. – URL: [http://www.ecol.edu.ru/files/edu\\_program/annotations/annotaciii\\_rp\\_09.02.079.pdf](http://www.ecol.edu.ru/files/edu_program/annotations/annotaciii_rp_09.02.079.pdf) (дата обращения: 11.11.2022).
4. Антонова Д.А. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений / Д.А. Антонова, Е.В. Оспенникова, Е.В. Спирин // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. – 2018. – №14. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-sistemy-obrazovaniya-proektirovanie-resursov-dlya-sovremennoy-tsifrovoy-uchebnoy-sredy-kak-odno-iz-ee> (дата обращения: 22.10.2022).
5. Бедрин В.С. К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ / В.С. Бедрин // МНКО. 2020. №6 (85). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-klassifikatsii-sistem-elektronnogo-obucheniya> (дата обращения: 18.12.2022).
6. Бедрин В.С. К вопросу о психолого-педагогических подходах к определению электронного обучения и его качества / В.С. Бедрин // Мир науки, культуры, образования. –2018; № 5 (72): 264 - 266.
7. Белозубов А.В. Система дистанционного обучения Moodle: учебно-методическое пособие / А.В. Белозубов, Д.Г. Николаев. – СПб.: СПбГУ

ИТМО, 2007. – 108 с. – URL: <http://window.edu.ru/resource/746/61746> (дата обращения: 20.12.2022.).

8. Берестнева О.Г. Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере: сборник научных трудов Международной научной конференции «Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине»/ Часть II / под ред. О.Г.Берестневой, О.М. Гергет; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 397 с.

9. Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю.Г. Татур. Учеб. метод. пособие. М.: Высшая школа, 1998. – 144 с.

10. Бондарева Г.А. Цифровизация и цифровые технологии в образовании / Г.А. Бондарева, Н.П. Петрова // МНКО. – 2019. – №5 (78) [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-tsifrovye-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 08.10.2022).

11. Ваганова О.И. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ / О.И. Ваганова, А.В. Гладков, Е.Ю. Коновалова, И.Р. Воронина // БГЖ. 2020. №2 (31). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-obrazovatelnom-prostranstve> (дата обращения: 28.10.2022).

12. Гавриленкова И.В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации. Монографии / И.В. Гавриленкова. – М.: КноРус, 2018. – 284 с.

13. Гаевская Е.Г. Система дистанционного обучения MOODLE: методические указания для практических занятий: учебное пособие / Е.Г. Гаевская. – СПб.: Ф-т филологии и искусств СПбГУ, 2017. – 26 с.

14. Гаевская Е.Г. Теоретические аспекты классификации электронных учебных ресурсов / Е.Г. Гаевская // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – 2013. – с. 203 - 209.
15. Горбунова Л.И. Использование информационных технологий в процессе обучения / Л.И. Горбунова, Е.А. Субботина // Молодой ученый. – 2013. № 4. С. 544–547.
16. Громов Ю.Ю. Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова, М. А. Ивановский, В. Г. Однолько. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260 с.
17. Грузова А.А. Технологии электронного обучения в библиотечно-информационном образовании / А.А. Грузова // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры и искусств. – 2015; Т. 205. – с. 131 - 140.
18. Документация по Moodle 2.5. Ч. 1. О системе Moodle. Пер. с англ. В.А Тунда., Е.А. Тунда под ред. Ф.П. Тарасенко. – Томск, 2013.
19. Зенкина А.В. Цифровизация образовательного процесса колледжа как основное условие подготовки конкурентоспособных рабочих кадров / А.В. Зенкина // Цифровая трансформация современного образования: материалы Всерос. науч. конф. с международным участием (Чебоксары, 2 нояб. 2020 г.): редкол.: Е.А. Мочалова [и др.] – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – С. 58-62.
20. Ибрагимова Л.А. Электронные образовательные ресурсы как важный элемент обеспечения качественной подготовки будущих специалистов среднего звена / Л.А. Ибрагимова, И.Е. Скобелева // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2017. – № 3. – С. 16-20.
21. Индекс цифровой грамотности: всероссийское исследование. РОЦИТ, 2017. – URL: <https://rocit.ru/uploads/769c4df4bc6f0bd6ab0fbe57a056e769b8be6bcf.pdf> (дата обращения 10.12.2022).
22. Кирколуп Е.Р. Использование системы дистанционного обучения Moodle при работе с учащимися на уроках и во внеурочное время /

Е.Р. Кирколуп // Психодидактика высшего и среднего образования, Барнаул. – 2014. – С.245-247.

23. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании / Н.Ш. Козлова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovyye-tehnologii-v-obrazovanii> (дата обращения: 08.12.2022).

24. Красильников И.В. Классификация электронных средств обучения / И.В. Красильников // Ученые записки. – 2012; № 9 (1): 75 - 78.

25. Кривошеев А.О. Применение информационных технологий в сфере образования и обучения / А.О. Кривошеев. – URL: <http://www.snfpo.ru/help/articles/a1.htm> (дата обращения: 28.12.2022.).

26. Куфлей О.В. Внедрение электронного обучения как системный фактор развития / О.В. Куфлей. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/324268832\\_Razvitie\\_elektronnogo\\_obuceniya\\_kak\\_novoj\\_modeli\\_obrazovatelnoj\\_sredy](https://www.researchgate.net/publication/324268832_Razvitie_elektronnogo_obuceniya_kak_novoj_modeli_obrazovatelnoj_sredy) (дата обращения: 28.12.2022.).

27. Лапин В.Г. Цифровая образовательная среда как условие обеспечения качества подготовки студентов в среднем профессиональном образовании / В.Г. Лапин // Инновационное развитие профессионального образования. – 2019. – № 1 (21). – С. 55–59.

28. Ларина Т.Б. Анализ средств создания электронных образовательных ресурсов / Т. Б. Ларина // Цифровые технологии и решения в сфере транспорта и образования: материалы национальной научно-практической конференции, Москва, 19 ноября 2020 года. – Москва: Белый ветер, 2020. – С. 76-86.

29. Логинова А.С. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА / А.С. Логинова, А.В. Одинокова, В.Е. Гаврилова // Вестник ВГУ. Серия: Право. – 2020. №4 (43). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-tsifrovyyh-tehnologiy-v-obrazovatelnye-protsessy-teoriya-i-praktika> (дата обращения: 28.12.2022).

30. Лямина К. М. Особенности использования информационных технологий в образовательном процессе среднего профессионального образования / К. М. Лямина // Молодой ученый. – 2017. – № 8 (142). – С. 351-353. – URL: <https://moluch.ru/archive/142/40002/> (дата обращения: 11.01.2023).
31. Мамедова К.А. IT-технологии как необходимый компонент системы образования / К.А. Мамедов // Universum: психология и образование: электрон. научн. журн. – 2016. № 9 (27). – URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/3526> (дата обращения: 12.01.2023).
32. Манапова О. Н. Современные тенденции цифровизации образования: программа повышения квалификации / О. Н. Манапова. — Челябинск: ГБПОУ «ЮУГК», 2019. — 9 с.
33. Маркова В.Д. Информационные технологии: сущность и инновационная составляющая / В.Д. Маркова // Проблемы современной экономики. – 2016. – № 21. – С. 38.
34. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е.И. Машбиц. – М.: Педагогика, 1998. – 192 с.
35. Мирошниченко Д. Обзор рынка онлайн-образования / Д. Мирошниченко // Энциклопедия российского бизнеса. 2017. – URL: <http://www.openbusiness.ru/> (дата обращения: 11.10.2022).
36. Михеева С.А. Опыт и перспективы использования электронного обучения в образовательной среде Педагогического университета / С.А. Михеева, Е.П. Свит // Известия Российского педагогического университета имени А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2014; Выпуск 168: 122 - 127.
37. Наумов А.А. Информационная среда. Синтез, анализ, моделирование и оптимизация / А.А. Наумова, С.А. Бах. – Новосибирск: «ОФСЕТ», 2017. – 307 с.
38. Никоноров В.М. Системный подход в сфере профессионального образования и дистанционные образовательные технологии / В.М. Никоноров // ПСЭ. 2016. №1 (57). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod->

v-sfere-professionalnogo-obrazovaniya-i-distantionnye-obrazovatelnye-tehnologii (дата обращения: 22.12.2022).

39. Обзор 9 платформ и сервисов для онлайн-обучения: возможности и решаемые бизнес-задач. – URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/platforma-onlain-obucheniya> (дата обращения: 22.12.2022).

40. Официальный сайт ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж». – URL: [www.ecol.edu.ru](http://www.ecol.edu.ru) (дата обращения: 20.10.2022).

41. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25 октября 2016 г. №9). – URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 15.12. 2022).

42. Пащенко О.И. Информационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / О.И. Пащенко. — Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. — 227 с

43. Перминов Е.А. Об актуальности реализации дискретной линии в цифровизации профессионального образования / Е.А. Перминова // *Advanced Science*. 2020. № 1 (16). – С. 67-70.

44. Положение об отборе субъектов российской федерации для участия в проекте подготовка кадров для креативных индустрий в системе среднего профессионального образования на основе моделей колледжа креативных индустрий». Поручение Президента Российской Федерации от 25 августа 2021 г. (№ Пр-1845, подпункта «а», пункт 2).

45. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70631880/> (дата обращения: 20.12.2022).

46. Программа «Цифровая экономики Российской Федерации». [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 16.10.2022).

47. Пряничникова Я.Д. Критериальный подход к оценке качества образования / Я.Д. Пряничникова // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. – 2017. № 1. – С. 83-92.

48. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <http://base.garant.ru/71734878/> [15.12. 2019].

49. Реализация образовательных программ на основе использования электронных учебных курсов. - URL: <http://cdo.sakhgu.ru/course/view.php?id=304> (дата обращения: 18.01.2023.).

50. Роберт И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учеб.-метод. пособие для пед. вузов / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; под ред. И.В. Роберт; ИИО РАО. – М., 2006. – 374 с., с.53.

51. Семенова И.Н., Слепухин А.А. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий: учебное пособие / Под ред. Б.Е. Стариченко / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013. – 144 с.

52. Сташкевич И.Р. Информационно-образовательная среда профессиональной образовательной организации — смена образовательной парадигмы / И.Р. Сташкевич // Профессиональное образование и рынок труда. –2014. – № 9 (13). – С. 26–28.

53. Сташкевич И.Р. Условия подготовки кадров для цифровой экономики в среднем профессиональном образовании / И.Р. Сташкевич // Кадры для цифровой экономики: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф.

«Среднее профессиональное образование в информационном обществе» (Златоуст, 1 февр. 2019 г.). – Челябинск, 2019. – С. 9–14.

54. Трайнев В.А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании: Информационное общество. Информационнообразовательная среда. Электронная педагогика. Блочномодульное построение информационных технологий / В.А. Трайнев. – М.: Дашков и К, 2013. – 320 с.

55. Уварина Н.В. Информационная подготовка педагогов профессионального обучения в аспекте безопасности: монография / Н.В. Уварина, Е.А. Гнатышина, Е.В. Гнатышина и др. – Челябинск., Издво: Челябинский государственный педагогический университет. – 2015. – 415 с.

56. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы». – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 15.12.2022).

57. Усова А.В. Формирование учебных умений и навыков на уроках физики / А.В. Усова, А.А. Бобров. – М.: Просвещение, 1972.

58. Устюгова В.Н. Работа студента в системе дистанционного обучения Moodle: учебное пособие / В.Н. Устюгов. – Казань, ТГГПУ, 2011. – 59 с.

59. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_10/prm643-1.pdf](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm643-1.pdf). (дата обращения 21.06.2022).

60. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция). – URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).

Текст:

электронный.

61. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об образовании в Российской Федерации» Статья 16. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/) (дата обращения: 10.11.2022).

62. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: Форум, 2018. – 256 с.

63. Федулова М. А. Системный подход при проектировании учебного процесса с применением информационных технологий / М. А. Федулова, А.А. Карпов // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XIII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 24–28 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. – С. 416-419.

64. Шмелева А.Г. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ / А.Г. Шмелева, Е.С. Митяков, А.И. Ладынин, И.В. Каленюк, М.И. Бесхмельнов // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31689> (дата обращения: 18.01.2023).

65. Электронная образовательная среда Moodle. Инструкция пользователя (для ППС). – URL: [http://www.nsmu.ru/workers/cit/sistema-elektronnogo-obucheniya/eos\\_pps.pdf](http://www.nsmu.ru/workers/cit/sistema-elektronnogo-obucheniya/eos_pps.pdf) (дата обращения: 20.12.2022.).