

Корнеева Н.Ю., Корнеев Д.Н.

КОНЦЕПЦИИ И СТРАТЕГИИ СОВРЕМЕННОГО ОНЛАЙН ОБРАЗОВАНИЯ

Монография

Челябинск
2022 г

Корнеева Н.Ю., Корнеев Д.Н.

КОНЦЕПЦИИ И СТРАТЕГИИ СОВРЕМЕННОГО ОНЛАЙН ОБРАЗОВАНИЯ

Монография

Челябинск
2022 г

УДК 65.012.12
ББК 65.210-2
М 817

Одобрено

на заседании кафедры подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

К 17 **Корнеева Н.Ю. Концепции и стратегии современного онлайн образования:** Монография / Н.Ю. Корнеева, Д.Н. Корнеев. - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2022. – 116 с.

ISBN 978-5-93162-682-6

Рецензенты:

Шумакова О. А., заведующий кафедрой психологии, начальник учебно-методического отдела ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России, доктор психологических наук, доцент.

Иванова О.Э., профессор кафедры экономики, управления и права ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ, доктор философских наук, доцент.

В данной монографии осуществлено обоснование применения систем управления дистанционным обучением и систем онлайн обучения в профессиональных образовательных организациях: проанализировано современное состояние, приведены примеры использования подобного рода платформ, описаны концепции и перспективы применения в образовательном процессе. Публикуемые материалы имеют научно-практическое значение и предназначены для обсуждения руководителями и преподавателями образовательных организаций, реализующим образовательные программы профессионального и дополнительного профессионального образования.

Авторский коллектив:

Корнеева Н. Ю., заведующий кафедрой подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» кандидат педагогических наук, доцент

Корнеев Д.Н., доцент кафедры экономики, управления и права ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» кандидат педагогических наук, доцент

ISBN 978-5-93162-682-6

© Корнеева Н.Ю., Корнеев Д.Н.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	.....	5
Глава 1.	Теоретические основы использования современных онлайн технологий в образовательной организации.....	7
1.1.	Информатизация и компьютеризация образовательного процесса.....	7
1.2.	Онлайн образовательные технологии с использованием ИКТ.....	23
1.3.	Анализ платформ для организации дистанционного обучения.....	53
Выводы по 1-ой главе	.....	82
Глава 2.	Разработка системы дистанционного обучения.....	84
2.1.	Разработка модели системы дистанционного обучения.....	84
2.2.	Функционал субъектов системы.....	94
2.3.	Организация безопасности в системе дистанционного обучения.....	105
Выводы по 2-ой главе	.....	107
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	.....	108
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	.....	110

ПРЕДИСЛОВИЕ

Система образования Российской Федерации находится в ситуации масштабных изменений, которые свидетельствуют не только о кризисе, но и о различных способах его преодоления. Среднее - профессиональное образование оказывает все более возрастающее влияние на социум, его жизнь, культуру, производство и потребление.

В основах модернизации профессионального образования России современные образовательные технологии занимают ведущее место, осмысление новых идей ведет к осознанию потребности к разработке новых, инновационных моделей образования.

В Федеральном государственном образовательном стандарте среднего - профессионального образования в качестве итога образования рассматриваются изменения в деятельности выпускников такие как умение самостоятельно решать профессиональные задачи на базе сформированных компетенций, умение обучаться и самоорганизовываться в решении новых задач, на основе этого и формируются требования к преподавателю, среди которых выбирать и применять в образовательном процессе современные образовательные технологии

Кроме стандарта есть много других документов, которые требуют модернизации образования.

Безусловно сам процесс образования является сферой применения современных образовательных технологий, в нем кроме обучающегося и преподавателя так же задействованы родители. Таким образом современная образовательная организация среднего - профессионального образования остро нуждаются в современных образовательных технологиях.

Среднее-профессиональное обучение на сегодняшний день предполагает активное внедрение новых методов обучения и предусматривает новые роли для обучающегося и преподавателя. Обучающийся представляется как исследователя, самостоятельно работающего над проектом и применяющего творческий подход, а также информационно-компьютерные технологии. Преподаватель выступает в роли консультанта, который должен владеть умениями и навыками использования компьютерных технологий.

Проблема использования компьютерных технологий в процессе обучения – обеспечение равных возможностей для получения качественного профессионального образования, а также внедрение дистанционных технологий в дополнение к традиционным формам обучения, которые позволят широкое использование информации для углубленного изучения и повторения пройденного материала.

В условиях современного мира использование компьютерных технологий в образовательном процессе стала объектом тщательного исследования специалистов, однако на сегодняшний день это проблема особенно актуальна в связи с широким распространением дистанционного обучения.

Несомненно, возможности компьютерных технологий в совокупности с различными образовательными технологиями в реорганизации образовательного процесса впечатляют и открывают огромное поле для деятельности преподавателя. Но решение этих непростых задач все же во многом зависит от подготовленности и компетентности преподавателя в условиях огромной лавины потока информации.

Таким образом в данном исследовании нашел отражение такой вид образовательных технологий, который является актуальным и требует углубленного изучения: информационные компьютерные технологии, применяемые при дистанционном обучении.

Публикуемые материалы имеют научно-практическое значение и предназначены для обсуждения руководителями и преподавателями образовательных организаций, реализующим образовательные программы профессионального и дополнительного профессионального образования.

Глава 1. Теоретические основы использования современных онлайн технологий в образовательной организации

1.1. Информатизация и компьютеризация образовательного процесса

Современное образование направлено на формирование личности, социально активной, с высоким уровнем обученности и воспитанности, с комплексом социально важных качеств, способной к саморазвитию и самообразованию. Для реализации задач, поставленных перед системой образования, необходим поиск эффективных путей их решения – образовательных технологий.

В научной литературе существует несколько определений понятия

«технология». В переводе с греческого языка под технологией («*techne*» и «*logos*») понимается мастерство, искусство, умение, наука о мастерстве, способах использования предметов труда [26]. Раньше термин «технология» широко использовался в производстве, под технологией понималась совокупность производственных процессов, которые осуществлялись в процессе изготовления какого-либо продукта. В результате научно-технической революции в постиндустриальном обществе понятие «технология» все чаще стала использовать в гуманитарных науках, в том числе в педагогике.

В педагогической науке до сих пор ведутся поиски определения понятий «технология», «педагогическая технология». И в зарубежной, и отечественной научной литературе встречаются различные подходы к определению технологии, классификации педагогических технологий, их отличительных особенностях, позволяющих отделить от методов, методик, авторских школ. Некоторые точки зрения на сущность педагогической технологии представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Различные подходы к определению педагогических технологий

Автор	Педагогическая технология – это:
Н.П. Анисеева	Совокупность последовательных действий педагога, выполнение которых направлено на достижение определенной цели [1].

Ю.С. Арутюнов	Совокупность операций, действий, способов организации образовательного процесса, которые связаны с конкретной деятельностью педагога и направлены на достижение определенного результата (технологическая цепочка) [2].
А.А. Вербицкий	Совокупность действий, операций и процедур, которые обеспечивают заранее запрограммированный результат в условиях педагогического процесса [3].
А.П. Панфилова	Четко спланированная система указаний, которые осуществляются с целью обеспечения эффективности и результативности образовательного процесса [4].
Г.П. Щедровицкий	Процесс проектирования и воспроизведения последовательных действий педагога, направленных на решение поставленных целей и задач
Е.В. Бондаревская	Деятельность педагогов по проектированию и реализации педагогического процесса, направленного на обеспечение комфортного для всех участников комфортных условиях обучения и воспитания [5].
И.П. Подласый	Процесс, направленный на получение запланированного результата [6].
С.А. Смирнов	Часть педагогической науки, которая направлена на проектирование целей, содержания, форм и методов обучения [7].

В научной литературе существует множество понятий - «педагогические технологии», «образовательные технологии», «технологии обучения», «технологии воспитания». Это, по мнению С.А. Смирнова, это объясняется тем, что понятие «педагогический» включает три процесса – обучение, воспитание и развитие. Поэтому в педагогике существует такое разнообразие понятие, связанных с термином «технология» [27].

В основе педагогической технологии лежат четкие цели – конечная и промежуточная, комплекс методов для контроля их достижения, четкая последовательность действий педагога.

По мнению Е.В. Бондаревской, педагогическая технология отвечает на вопрос «Как учить? Как достичь результата обучения?» [5].

И.П. Подласый отмечает, что технология отвечает не только на вопрос

«Как учить?», но и на вопрос, как это сделать, чтобы результаты совпали с поставленными требованиями. Технологии должны разрабатываться таким образом, чтобы совокупность выбранных способов и средств вели к намеченному результату и гарантировали получение продукта заданного качества, т.е. соответствующего поставленным требованиям [16].

Каждую педагогическую технологию характеризуют несколько показателей (концептуальность, системность, содержательность, алгоритмизированность, процессуальность, управляемость, ситуативность, воспроизводимость, эффективность, гибкость, динамичность, диагностичность), которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели педагогических технологий

Показатель	Характеристика
Концептуальность	Определенная научная концепция –основатехнологии, объясняющая обоснование достижение целей обучения и воспитания с точки зрения философии, психологии, социальной педагогики [8].
Системность	Технология – это система, включающая совокупность взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих целостность и неделимость, логику образовательного процесса [9].
Содержательность	В основе технологии комплекс определенных действий, которые составляют ее содержание
Алгоритмизированность	Организация действий педагога по определенной системе, определенному алгоритму, направленных на выполнение проективной и конструктивной функции [10].
Процессуальность	Организация непосредственно процесса образовательной деятельности
Управляемость	Технология как комплекс управленческих функций, включающих целепо-

	лагание, планирование, организацию, контроль образовательного процесса.
Ситуативность	Технология в чистом виде не должна применяться в конкретном образовательном учреждении, а адаптироваться к ее психолого-педагогическим, кадровым и материально-техническим ресурсам. Это позволяем педагогам на основе определенной технологии разрабатывать и модернизировать имеющиеся средства для решения образовательных задач конкретной группы обучающихся определенной образовательной организации [11].
Воспроизводимость	Технология должна быть разработана таким образом, чтобы ее можно было реализовать в различных условиях другими субъектами [12].
Эффективность	Технология должна быть эффективной, то есть способствовать достижению цели с оптимальным соотношением затраченных средств планируемому результату [13].
Гибкость	Технология должна предоставлять возможности для внесения в нее изменений в содержании и процессуальном компоненте с целью обеспечения более комфортного личностно-ориентированного взаимодействия педагога и обучающихся [14].
Динамичность	Технология должна предоставлять возможность для ее преобразования и развития с меняющимися условиями образовательного процесса
Диагностичность	Технология должна содержать четкие цели, способы по ее достижению и систему контроля [15].

Существуют различные группы педагогических технологий. Ряд исследователей [1; 8; 11; 14; 15 и др.] предлагает собствен-

ные классификации педагогических технологий, которые понимаются ими, в основном, как технологии обучения (таблица 3).

Таблица 3 - Классификация педагогических технологий

Основание	Виды технологий
Цель обучения	<ul style="list-style-type: none"> - технологии традиционного обучения (передача знаний, умений и навыков); - личностно-ориентированные технологии развивающего обучения (развитие личности ученика, интереса к познанию, умения нестандартно мыслить) [16].
Содержание обучения	<ul style="list-style-type: none"> - технологии алгоритмического характера [17]. основного образовательного минимума); - технологии продуктивного характера (творческий уровень осмысления получаемого содержания, самостоятельный анализ получаемого содержания, например технология проектов, технология концентрированного обучения Г.Г. Ибрагимова) [18].
Метод обучения	<ul style="list-style-type: none"> - оптимизации учебного процесса Ю.К.Бабанского(эффективный подбор методов, приемов, средств в обучении); - адаптивного обучения А.С. Границкой (характер взаимодействия педагога с каждым студентом независимо от его возможностей); - интерактивного обучения (обучающих и эвристических игр); - уровневой дифференциации (подбор методов обучения осуществляется в зависимости от индивидуальных возможностей обучающихся); - модульного обучения (создается индивидуальная программа в виде модуля, собственная траектория движения ученика и взаимодействия с учителем по мере ее освоения) [19].

Характер деятельности обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> - направленные на формирование самостоятельности учащихся по степени ее увеличения в учебной деятельности под непосредственным руководством учителя (адаптивная система обучения, технология уровневой дифференциации); - направленные на формирование самостоятельности учащихся под опосредованным руководством взрослого (технологии коллективного способа обучения, модульные технологии) [20].
Период реализации	<ul style="list-style-type: none"> - в рамках одного урока (технологии оптимизации учебного процесса и др.); - в течение сдвоенных уроков (технологии уровневой дифференциации и др.); - в течение ряда учебных часов (технология коллективного способа обучения и др.); - в течение учебной четверти и более (технологии модульного и концентрированного обучения) [21].
Тип обучения	<p>- объяснительно-иллюстративного обучения (в основе лежат информирование, просвещение учащихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у них общеучебных умений и навыков); личностно-ориентированные (создают условия для обеспечения собственной учебной деятельности обучающихся, учета и развития индивидуальных особенностей школьников – технологии обучения в сотрудничестве, метод проектов); индивидуальной поддержки ребенка, гуманно-личностная технология Ш.А. Амонашвили);</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивающего обучения (в центре внимания находится способ обучения, способствующий включению внутренних механизмов личностного развития обучающихся, их интеллектуальных способностей); - проблемного обучения (создание проблем-

	<p>ных ситуаций, организация активной самостоятельной деятельности по их разрешению);</p> <ul style="list-style-type: none"> - разноуровневого обучения; - игрового обучения [22].
--	--

Таким образом, под педагогической технологией понимается совокупность правил и соответствующих им педагогических приемов и способов воздействия на развитие, обучение и воспитание личности. Педагогическая образовательная технология – это система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве, и приводящая к намеченным результатам. Одним из видов педагогических технологий являются инновационные технологии.

Инновационные процессы в педагогике изучаются в науке с 50-х годов XX века. Это связано с поисками решения проблем, связанных с изучением сущности процесса инновации, анализом имеющихся затруднений в практике, поиском путей их решения, обоснованием классификации инновационных процессов и инновационных технологий. Впервые инновационная педагогика как отрасль знаний оформилась в научных исследованиях ученых Западной Европы и США, в нашей стране

инновационные процессы в первую очередь стали изучать в Центре и Институте педагогических инноваций.

В 80-е годы XX века отечественными учеными актуализируются проблемы инновационного развития педагогики, ведутся поиски новых образовательных технологий, формируются авторские школы, различные системы обучения. В работах многих ученых, педагогов-практиков раскрываются концептуальные основы авторских технологий, которые позволяют достигнуть целей образования в современных условиях (К.Я. Вазина, Ф.Н. Гоноболин, С.М. Годник, В.И. Загвязинский, А.Е. Кондратенков, Н.В. Кузьмина, Ю.Н. Кулюткин, А.К. Маркова, Н.Д. Никандров, Я.А. Пономарев, В.А. Слостенин, Г.С. Сухобская, Л.М. Фридман, А.И. Щербакова и др.).

Для возникновения инноватики в нашей стране сложились определенные условия – противоречия между стремлением достигнуть новые цели образования с имеющимися для этого ресурсами – традиционными методами и формами обучения и воспитания. В этот период проблема разработки и внедрения новых,

инновационных технологий в образовании становится предметом исследования. В научной литературе актуальными стали исследования, направленные на изучение сущности инноваций, особенности их внедрения в образовательный процесс.

Инновация с латинского языка означает обновление, то есть что-то новое, а также сам процесс по внедрению нового, изменению имеющегося объекта, его модернизацию [10]. Различают понятие новация, или новый способ и инновация, нововведение. Новация – это само средство (новый метод, методика, технология, программа и тому подобное), а инновация – процесс его освоения.

Одни научные работники (В. Сластенин, Л. Подимова) считают инновации комплексным процессом создания, распространения и использования нового практического средства в отрасли техники, технологии, педагогики, научных исследований. Другие отрицают, что инновации не могут сводиться к созданию средств. И.П. Подласый считает, что инновации – это идеи, и процессы, и средства, и результаты, взятые в качестве качественного совершенствования педагогической системы [26].

Таким образом, в педагогической литературе под инновациями в основном понимаются собственно радикальные новшества как специфическая форма передового педагогического опыта, а под нововведениями – процесс перехода системы из одного качественного состояния в другое на основе внедрения инноваций.

А.П. Панфилова выделяет следующие виды инновационных педагогических технологий в образовании: имитационные, ролевые игры, тренинги и не имитационные технологии: игровое проектирование, кейс-стади, мозговой штурм, творческие мастерские, мастер-классы, дискуссии и др. Автором показана их специфика и особенности проведения, рассмотрены технологии обратной связи, включающие после игровые дискуссии, рефлексии, дебрифинг; описаны требования к педагогу, ведущему игровое занятие, требования к организации игрового пространства и методическому обеспечению учебного процесса [20].

В последнее время в педагогической науке активно исследуются такие инновационные технологии, как технология развития критического мышления, кейс-метод, модульное обучение, проектное обучение [23].

Рассмотрим технологию развития критического мышления, авторами которой являются К. Мередит, Д. Стил, Ч. Темпл. Суть

данной технологии заключается в использовании системы стратегий и приемов, направленных на формирование умений работать с большим потоком информации, умение ориентироваться в системе знания, умение формулировать свои мысли, излагать их ясно и корректно, умение вырабатывать собственное мнение и озвучивать его, доказывать свою точку зрения, умение организовать свое самообразование, умение сотрудничать и взаимодействовать в группе.

Критическое мышление – это такой вид мышления, который позволяет реализовать вышеперечисленные умения в процессе исследовательской деятельности, способность оценивать и анализировать информацию, аргументированно и логически рассуждать, опираться на личный опыт и проверенные факты.

Цель применения данной технологии в процессе обучения заключается в том, что обучающийся сам конструирует образовательный процесс, исходя из поставленных перед ним целей, сам определяет способы их достижения, формулирует конечный результат и находит средства для контроля и самоконтроля. Обучающийся учится работать вдумчиво, ответственно, при этом рационально и эффективно используя имеющуюся информацию [24].

Следующая инновационная педагогическая технология – это кейс-метод. Кейс как метод в обучении зародился в США, суть его заключалась в анализе и обсуждении конкретных ситуационных задач по определенной теме. Педагог предоставляет обучающимся возможность для решения конкретной проблемы, они в свою очередь должны найти различные варианты выхода. Первый сборник ситуационных задач был разработан американским преподавателем Коуплендом по менеджменту, в нем были собраны реальные ситуации, на решение которых были ориентированы студенты.

В нашей стране данный метод стал известен в 20-е годы XX века. На конференциях, посвященных экономическим дисциплинам в совпартшколах, проводилось обсуждение данной технологии и возможности ее применения в образовательном процессе советской школы. Но активное распространение кейс-метод получил только в 70-80-е годы, когда активно шел поиск инноваций в образовании. В первую очередь данный метод стал активно применяться в высшей школе, при подготовке по дисциплинам «Управление», «Экономика». В это время в научной лите-

ратуре ведутся поиски использования данного метода при обучении студентов, это исследования Г.А. Брянского, Ю.Ю. Екатеринославского, О.В. Козлова, Ю.Д. Красовского, В.Я. Платова, Д.А. Поспелова, О.А. Овсянникова, В.С. Рапоппорта и др.

В основе кейс-метода лежат понятия ситуации – кейса. Кейс (case) –это определенная реальная ситуация, TRUE LIFE («кусочек реальной жизни»), события, произошедшие в той или иной сфере деятельности. Данная ситуация предоставляется обучающимся для того, чтобы дать им возможность организовать дискуссию, выдвинуть различные точки зрения, варианты решения [25].

Кейс-метод включает не только перечень ситуаций, но и методические рекомендации по их использованию в образовательном процессе, различные дидактические материалы для студентов и преподавателей.

Кейс-метод как инновационная образовательная технология позволяет сочетать теоретическое и практическое обучение, так как обучающиеся применяют полученные знания в различных реальных ситуациях. Также кейс-метод дает возможность для формирования критического мышления, умения участвовать в дискуссии, творчески мыслить, предлагать варианты решения проблем, задавать и отвечать на вопросы и т.д.

Следующая инновационная образовательная технология – это технология проектного обучения.

Проект в переводе с латинского языка означает «выдающийся вперед» (projectus). Существует несколько определений проекта в русском языке:

- совокупность различных документов, расчетов, чертежей, которые используются для создания сооружения или определенного изделия;
- предварительный текст какого-то документа;
- определенный план или замысел.

Применительно к педагогике более близким будет третий подход к пониманию проекта. В соответствии с этим проектирование будет пониматься как процесс разработки проекта, создания определенного прообраза, прототипа предполагаемого и задуманного объекта или состояния. Под проектным обучением понимается такое обучение, которое основано на выполнении определенных проектов для реализации целей обучения [5].

Идеи проектного обучения раскрываются в работах В.В. Гу-

зеева, Д.Г. Левитеса, Н.В. Матяша, В.М. Монахова. Они подчеркивают, что проектное обучение обладает значительным преимуществом позволяет более эффективно выстроить образовательный процесс. Это возможность не только получения и закрепления полученных знаний, но и формирования комплекса умений и качеств, которые необходимы для дальнейшего становления личности обучающегося. Это умение работать с информацией, оценивать ее, анализировать, творчески перерабатывать, создавать определенный творческий продукт. Проектное обучение позволяет формировать познавательный интерес, то есть стремление обучающихся к получению нового знания и использованию этого знания в своей деятельности.

Технология проектного обучения представляет собой совокупность приемов, действий и операций, направленных на овладение областью теоретического и (или) практического знания, достижение дидактической цели через разработку определенной проблемы и создание определенного продукта – проекта. В структуру проектной деятельности входят различные компоненты, основными из которых являются анализ имеющихся данных, оценка ситуации, прогнозирование, построение гипотез, моделирование предстоящих действий, их реализация, текущая корректировка, анализ полученных результатов [26].

Существуют различные подходы к классификации проектов, чаще всего выделяются исследовательские, творческие и информационные практико-ориентированные проекты. Исследовательские проекты направлены на проведение определенного исследования, выдвижения проблемы, разработку путей ее решения, главным образом, экспериментальных. Творческие проекты не имеют строгой структуры, они подчиняются виду творческой деятельности, в рамках которой создается проект. Информационные практико-ориентированные проекты направлены на сбор информации об определенном объекте, явлении, анализ и обобщение фактов.

Создание проекта предполагает четкую последовательность действий, поэтому можно выделить четыре основных этапа: аналитический, поисковый, практический, презентационный. На аналитическом этапе осуществляется выбор темы проекта, количество участников, временные рамки, основные понятия, проблема, анализ имеющихся источников. На следующем этапе осуществляется поиск решения проблемы, определение плана действий. На практическом этапе теоретический замысел

воплощается в определенный продукт, то есть выполняется комплекс практических действий и операций. По мере готовности осуществляется презентация проекта, его защита, анализ полученных результатов [21].

Таким образом, в качестве современных технологий мы рассмотрели технологию развития критического мышления, метод кейсов, модульное и проектное обучение. Также широко в образовательный процесс внедряются информационно-коммуникационные технологии.

Вопрос об использовании информационных технологий в образовании в последние десятилетия широко обсуждается в педагогической науке. Большой вклад в понимание сущности информационных технологий и их роли в образовательном процессе внесли российские и зарубежные ученые, такие как О.И. Агапова, Г.Р. Громов, В.И. Гриценко, О.А. Кривошеев, И.В. Роберт, В.Ф. Шолохович, Г. Клейман, С. Пейперт, Б. Сендов, Б. Хантер и др. [27].

Таким образом, современные образовательные технологии, повышают познавательную активность, эффективное усвоение учебного материала, углубление уровня понимания, что, несомненно, приводит к повышению эффективности обучения.

На сегодняшний день происходящие изменения во всех областях жизни социума в корне меняют парадигму образования, которая в свою очередь формулируется так: «Образование – это часть культуры».

На заседании в Кремле в 2009 году Дмитрий Медведев подчеркнул, что никакой прогресс и модернизация невозможны без информационных технологий. Под информационными технологиями будем понимать процесс накопления, обработки и представления информации с помощью электронно - вычислительных устройств.

Информационные технологии обучения на сегодняшний день представляют собой совокупность методов и технических средств сбора, обработки, хранения и представления информации, дополняющей знания людей и развивающих возможности управления техническими и социальными проектами.

Формирование всесторонне развитой личности невозможно без жажды овладения знаниями, но в этом вопросе многое зависит от мастерства и компетентности преподавателя, в задачу которого входят разработка и применение различных

форм и методов обучения, что должно повлечь за собой активизацию внимания, мыслительной и исследовательской деятельности обучающегося. Применение компьютерных информационных технологий предопределено процессами глобализации общества, которая способствует его стандартизации и вызывает необходимость жить и учиться в условиях нового поликультурного общества [28].

Процессы происходящие в системе образования в связи с глобальной информатизацией общества, привели к созданию нового информационного социума, обеспечивающего выявление потенциала каждого обучающегося, его творческих способностей и приобретенных навыков [14, с 884].

Применяемые на занятиях Интернет-ресурсы позволяют реализовать лично-ориентированный подход к обучению, обеспечивают индивидуализацию образовательного процесса с учетом способностей каждого отдельного студента, его уровня облученности, склонностей и темперамента.

Е.И. Машбиц и Н.Ф. Талызина рассматривают компьютерную технологию обучения, как совокупность обучающих программ различных типов: от простейших программ, обеспечивающих контроль получаемых знаний, до обучающих систем концентрирующихся на искусственном интеллекте [10, с 15].

Одной из важнейших задач информатизации и компьютеризации образования служит формирование информационной культуры будущего специалиста, уровень сформированности которой определяется:

1 Владением знаниями об информации, ее процессах, моделях и технологиях;

2 Овладение компетенциями применения средств и методов обработки и анализа информации в профессиональной деятельности;

3 Умение использовать информационные компьютерные технологии в профессиональной деятельности;

4 Видение окружающего мира, как глобальной информационной системы.

Современные технологии позволяют совершенствовать методологию образовательного процесса, переработку и подачу содержания обучения, варьировать методы обучения, переводить лекционные занятия в более интересный и познавательный формат.

Занятия с применением компьютерных технологий имеют ряд преимуществ перед традиционными занятиями:

1 Применение информационных технологий улучшает уровень наглядности на занятии, как следствие повышается заинтересованность обучающихся материалом, это способствует эффективному усвоению знаний;

2 Использование широкого спектра компьютерных программ позволяет облегчить труд педагога, освобождается время для дополнительных заданий за счет заранее заготовленной в компьютерной программе информации, автоматической оценки тестирования и проверки качества знаний;

3 Более высокий уровень наглядности на занятии повышает эффективность получаемых знаний;

4 При использовании компьютерных технологий появляется возможность продемонстрировать явления, которые в реальной жизни увидеть невозможно, это достигается при помощи различных видов анимации, звука, фотографической точности моделировать различные учебные ситуации и визуализировать изучаемые явления;

5 Использование информационных технологий позволяет индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения [11, с 31].

Проведение занятий профессионального цикла с использованием компьютерных технологий во многом отличается от традиционных занятий. Индивидуальной структуры у подобных занятий не существует. Цели использования информационных технологий на занятиях разнообразны, но главной можно выделить - значительно облегчить работу педагога, но при этом вывести на новый уровень качество преподавания в соответствии с актуальными на данный момент требованиями [7, с 50].

Информационные и компьютерные технологии применимы на любых этапах и типах занятия:

1. При объяснении нового материала. С помощью ярких мультимедийных презентаций легко представить обучающимся новую тему, возможно дополнить презентацию схемами, картинками, сочетать с рассказом преподавателя;

2. Организация самостоятельной работы обучающихся при помощи компьютерных технологий. Информационные технологии позволяют организовать работу обучающихся как в индивидуальном плане, так и в групповом. На занятиях обучающиеся имеют возможность заниматься поиском и отбором информации,

подготавливать творческие задания, создавать мультимедиа продукт;

3. Оценка и контроль успеваемости. Компьютерные технологии дают возможность проводить самостоятельные и контрольные работы в форме тестирования или викторины, быстро выполнять их проверку и заносить результаты в базы данных [8, с 21].

По способу подготовки ИКТ технологии бывают следующих типов:

1. Интернет-источники могут использоваться не только на занятиях, но и для самостоятельной подготовки обучающихся;

2. Специальные- данные интернет-ресурсы выпускаются различными издательствами, например это могут быть научно-популярные журналы;

3. Универсальные ресурсы такие как Microsoft Word, Excel, Power Point, которые позволяют преподавателям создавать свои электронные ресурсы.

При подготовке занятия с использованием ИКТ различают следующие этапы: Технологический, содержательно-организационный, процессуальный, аналитико- рефлексивный.

Технологический подход отражается в работе обучающихся за компьютером в аудитории или работа группой на занятии с использованием проектора [29].

Содержательно - организационный подход это в первую очередь выбор темы, определение целей и задач, планирование деятельности преподавателя и обучающихся, оценка эффективности использования выбранных методов и форм изучения материала.

Процессуальный этап показывает этапы проведения учебного занятия на основе использования ИКТ и реализацию всех задач, поставленных в данном занятии.

Аналитико – рефлексивный этап позволяет провести анализ деятельности обучающихся на всех этапах занятия, дать обоснование эффективности использования компьютерных средств, оценить качество знаний обучающихся.

Прогрессом педагогической практики признано введение в процесс обучения в системе среднего-профессионального обучения мультимедийных информационных учебников.

Основами успешного обучения с использованием дистанционных технологий является:

1. Компетентность педагога в преподаваемом им предмете;
2. Владение различными образовательными технологиями;
3. Умение выбирать стратегии обучения, при которых обучающиеся усваивали бы материал как можно больше.

Орлова А.В. считает, что: «Результаты использования любой педагогической технологии формируются не только изменением результатов обучающегося, но и изменением профессионального уровня преподавателя» [14, с 245].

При использовании технологий дистанционного обучения учебный процесс должен быть организован таким образом, чтобы обучающийся мог раскрыть свой потенциал, проявив при этом максимум инициативы для своего обучения [30].

При дистанционном обучении личностно-ориентированный подход соответствует самой сути данной формы организации учебного процесса и призван на сегодняшний день стать основой любого среднего-профессионального обучения, вне зависимости от того в какой форме он осуществляется.

1.2. Онлайн образовательные технологии с использованием ИКТ

На данный момент не существует единого понятия дистанционного обучения, в различной литературе довольно часто используются следующие термины: дистанционное образование, дистанционное обучение, интерактивное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Ряд ученых отводят большую роль мультимедиа и телекоммуникационным технологиям в организации дистанционного обучения и дают следующее определение теле-обучение- комплексная система, включающая в себя планирование, распространение и управление программами обучения, использующую для этого передовые средства связи.

Е.С. Полат утверждает, что: «Дистанционное обучение — это система, опирающаяся на взаимодействие педагога и обучающегося, а также обучающихся между собой на расстоянии, обобщающая и отражающая все компоненты учебного процесса с помощью ИКТ и Internet технологий- средства, содержание, цели обучения, формы, методы» [2, с 163].

В «Педагогическом энциклопедическом словаре» понятие дистанционное обучение поясняется как технологии направленного и методически организованного управления учебно-познавательной деятельностью студентов, проживающих на значительных расстояниях от образовательной организации, которое может использоваться при любых формах обучения.

На данный момент в Российской Федерации созданы правовые основы применения дистанционных образовательных технологий. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации» закрепляет возможность реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий независимо от той формы, в которой осуществляется процесс образования [18].

В ряде программ федерального, муниципального и регионального значения так же отражена актуальность дистанционного обучения:

1. «Развитие образования» - Государственная программа Российской Федерации на 2013- 2030 годы;
2. Программа развития электронного обучения на период с 2014 - 2030 гг.;

3. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года»;

4. «Развитие системы общего образования в муниципальном образовании» на 2017- 2030 годы.

В статье 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» четко дано определение понятию дистанционные образовательные технологии. «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей, при взаимодействии обучающихся и педагогов на определенном расстоянии» [18].

Данная формулировка приравнивает дистанционное образование к образовательным технологиям, что в свою очередь вызывает определенные проблемы с пониманием процесса обучения с использованием дистанционных образовательных технологий.

От понимания вопроса о том, чем же является дистанционное обучение- образовательная технология или форма обучения зависит реализация дистанционных технологий обучения в целом.

Андреев А.А. и Солдаткин В.И. определяют дистанционные технологии обучения как целенаправленный, организованный процесс взаимодействия обучающихся и преподавателей между собой и средствами интерактивного обучения, симметричный к их расположению во времени и пространстве, который реализуется в дидактической системе [6, с.20-26].

Новиков А.М. считает, что дистанционное образование- это образование, которое либо полностью либо частично осуществляется при помощи компьютера и телекоммуникационных технологий. Исходя из трактовки данного определения дистанционного образования можно сделать вывод, что любое занятие, где обучающийся работает за компьютером можно назвать дистанционным. Однако определение Новиковым А.М. можно отнести лишь частично к электронному обучению, так как ключевым признаком дистанционного обучения является реализация его на расстоянии.

Проведя анализ рассмотренных определений, мы выделяем три коренных аспекта дистанционных образовательных технологий:

1. Это процесс обучения — значит для него характерны сущностные характеристики процесса образования, совместная деятельность субъектов, планомерная специальная организация всего учебного процесса, воспитания и развития обучающихся;

2. Реализация обучения происходит на различном расстоянии между субъектами;

3. Между педагогом и обучающимся осуществляется систематическая обратная связь, называемая взаимодействием.

По нашему мнению, нельзя говорить о реализации дистанционных образовательных технологий в профессионально образовательной организации при отсутствии хотя бы одного из названных аспектов.

Отсюда у нас возникает необходимость внести некоторые уточнения в трактовку понятия «дистанционные образовательные технологии».

В нашем исследовании мы будем понимать под дистанционными образовательными технологиями совокупность информационно-телекоммуникационных и компьютерных технологий, с помощью которых осуществляется процесс обучения на расстоянии, при постоянном взаимодействии педагога и обучающихся.

Дистанционные образовательные технологии можно классифицировать по четырем группам:

1. Технологии на основе передачи текста, его печати, аудио и видео;

2. Web-технологии- онлайн курсы, онлайн обучение, вебинары;

3. Мобильные технологии- приложения для онлайн занятий на смартфонах, планшеты, электронные девайсы.

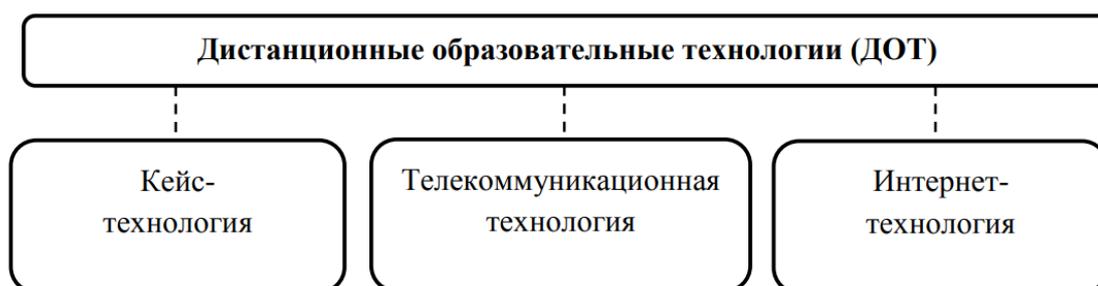
Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что дистанционное обучение — это современная и довольно простая форма получения любого вида образования, где в процессе получения образования применяются новейшие методы, формы и средства обучения, основой для которых являются компьютерные технологии, базирующиеся на таких принципах как- интенсивность и самостоятельность обучения по индивидуальному для каждого обучающегося графику. Но говоря о дистанционном обучении, как о самостоятельной педагогической технологии, важно подчеркнуть различия между понятиями «открытое образование» и «дистанционное образование».

«Открытое образование» является собой процесс обучения с использованием интенсивных коммуникаций, построение которых осуществляется вокруг одной темы и может быть реализовано в любой из форм обучения – очно, заочно или дистанционно.

«Дистанционное образование» в наше время относительно новая ступень заочного образования ориентирующаяся на разработанные и утвержденные для конкретной области образования стандарты и рабочие программы.

Согласно статье № 16 Федерального закона об образовании в Российской Федерации говорится: «Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базе данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее переработку компьютерных технологий, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, а так же взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [18].

Для более углубленного понимания темы исследования необходимо рассмотреть и охарактеризовать основные формы дистанционного образования, распространенных в нашей стране.



Интернет – технология. Технологии данного типа являются самыми распространенными на данный момент времени, они используют широкий спектр, который представлен в виде системы «Интернет-технологий». Такие технологии являются новейшими и самыми надежными в сфере, как мультимедиа в целом, так и дистанционного образования в частности. Бесспорно, Интернет

предоставляет нам полный доступ к различного рода учебным материалам, а также предоставляет возможность интерактивного взаимодействия между обучающимися и педагогическими работниками. Данный факт гарантирует непрерывный контакт с центром обучения и с любым из педагогов или консультантов, в частности.

Опираясь на тот факт, что «Интернет-технологии» играют важную роль в современном дистанционном образовании, необходимо дать им характеристику: «Система дистанционного образования с использованием Интернет технологий можно определить, как комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации обучающимся посредством Онлайн Сети, а так же проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем».

Интернет представляет собой автоматизированную среду получения, хранения, обработки и передачи информации, реализуемой в сети и включающая машинописный и человеческий элементы. Применительно к системе образования можно выделить следующие технологии:

1. Онлайн обучающие программы такие как: электронные учебники, онлайн тренажеры, тестовые системы, лабораторные и практические занятия;

2. Системы обучения на базе мультимедиа технологий, реализуемые с использованием персональных компьютеров;

3. Обучающие и интеллектуальные системы, применяемые в различных предметных областях;

4. Виртуальные базы данных, рассортированные по отраслям знаний;

5. Средства телекоммуникации, состоящие из электронной почты, онлайн-конференций, локальных и региональных средств связи и т.д;

6. Централизованные и распределенные издательские системы, электронные библиотеки;

Вышеперечисленные технологии можно разделить на две группы:

1. С избирательной интерактивностью;

2. С полной интерактивностью.

К компьютерным технологиям с избирательной интерактивностью относятся все технологии, которые обеспечивают хранение информации в структурированном виде. Например, сюда входят базы данных и знаний, банки, интернет и т.д.

Компьютерные технологии с полной интерактивностью содержат в себе технологии, которые обеспечивают прямой доступ к информации, находящейся в общем доступе в информационных сетях, что позволяет изменять или дополнять ее.

Кейс-технологии. На сегодняшний день данный вид технологий является наиболее результативным, введение учебных кейсов в практику отечественного образования является актуальной задачей педагогики.

Сама кейс-технология подразумевает комплектование наборов, так называемых кейсов, учебно-методических материалов и предоставление их обучающимся для самостоятельного изучения. Суть данной технологии в самостоятельном рассмотрении, тренировке критического мышления при решении различных проблем ситуаций.

Кейс технология относится к активным методам обучения и содержит такие преимущества как:

- 1) Развитие у обучающихся навыков работы в группе;
- 2) Применение принципов проблемного обучения;
- 3) Приобретение навыков решения жизненных проблем;
- 4) Развитие умения слушать, задавать вопросы и вести диалог.

В кейс технологии содержится отображение ситуации, касающейся какой-либо практики и содержащей в себе некую проблему, которая требует решения.

Телекоммуникационные-технологии. Для данного вида технологий особенностью является то, что изначальной базой и конечной продукцией в них является информация. На сегодняшний день понятие телекоммуникационных технологий стало еще более обширным. Использование телекоммуникационных технологий в учебном процессе обеспечивает передачу знаний и доступ к разносторонней учебной информации более интенсивно, а порой и более эффективно, по сравнению с традиционными методами обучения. Важнейшим направлением применения телекоммуникационных технологий в процессе обучения является дистанционное обучение с использованием различным интернет-платформ.

Интернет — всемирная система объединенных компьютерных сетей для хранения и передачи информации. Состоит из многих тысяч корпоративных, научных, правительственных и домашних компьютерных сетей. Объединение сетей разной архитектуры и топологии стало возможно благодаря интернет-протоколу и принципу маршрутизации пакетов данных.

Сам протокол был рождён в дискуссиях внутри организации «Группа по решению задач проектирования интернета». Комитеты организации публикуют документы, в которых даются технические спецификации и точные объяснения по многим вопросам.

К середине 2015 года число пользователей интернета достигло 3,3 млрд человек. Во многом это было обусловлено широким распространением сотовых сетей с доступом в интернет-стандарты 3G и 4G и развитием социальных сетей и удешевлением стоимости интернет-трафика.

В сентябре 2017 года ООН сообщила о том, что доступ к интернету имеют меньше половины (48 %) населения Земли. При этом с 2010 года количество интернет-пользователей увеличилось на 1,5 млрд человек. [1]

Технология — от греческих слов *techne* (искусство, мастерство, наука) и *logos* (понятие, учение, знание). Можно предположить, что под технологией следует понимать научные знания об умении, искусстве, мастерстве. В толковом словаре понятие технология – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве. В нашем случае, рассматривая аспект педагогической деятельности, важно понятие педагогической технологии:

- «упорядоченная система действий, выполнение которых приводит к гарантированному достижению педагогических целей» (Д.Г.Левитес);

- «продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя» (В.М. Монахов).

Технология (технологический процесс) характеризуется следующими тремя признаками:

- 1.Разделение процесса на взаимосвязанные этапы;
- 2.Координированное и поэтапное выполнение действий, направленных на достижение искомого результата (цели);

3. Однозначность выполнения включенных в технологию процедур и операций, что является неременным и решающим условием достижения результатов, адекватных поставленной цели.

В соответствии с этим в нем выделяются следующие этапы:

1. постановка целей и их максимальное уточнение, формулировка учебных целей с ориентацией на достижение результатов;

2. подготовка учебных материалов и организация всего хода обучения в соответствии с учебными целями;

3. оценка текущих результатов, коррекция обучения, направленная на достижение поставленных целей;

4. заключительная оценка результатов.

Таким образом, технология обучения – есть последовательность (не обязательно строго упорядоченная) процедур и операций, составляющих в совокупности целостную дидактическую систему, реализация которой в педагогической практике приводит к достижению гарантированных целей обучения и воспитания. Процедуры, из которых она складывается, вообще говоря, нельзя интерпретировать как звенья алгоритма, детально описывающего путь достижения того или иного требуемого педагогического результата. Скорее эти процедуры следует рассматривать как опорные дидактические средства, обеспечивающие в совокупности движение субъекта обучения к заданным целям.

Опираясь на приведенный выше анализ, раскроем дидактическую сущность категории "Интернет-технологии". [2]

Интернет-технологии – это автоматизированная среда получения, обработки, хранения, передачи и использования знаний в виде информации и их воздействия на объект, реализуемая в сети Интернет, включающая машинный и человеческий (социальный) элементы. Применительно к обучению можно выделить следующие:

- компьютерные обучающие программы (электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, тестовые системы);
- обучающие системы на базе мультимедиа технологий, построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках;
- интеллектуальные и обучающие экспертные системы, используемые в различных предметных областях;
- распределенные базы данных по отраслям знаний;

- средства телекоммуникации, включающие в себя электронную почту, телеконференции, локальные и региональные сети связи, сети обмена данными и т.д.;

- электронные библиотеки, распределенные и централизованные издательские системы.

Перечисленные технологии можно разделить на две большие группы:

- с избирательной интерактивностью;
- с полной интерактивностью. (Интерактивность – непосредственное взаимодействие пользователя с информационно-вычислительной системой, может носить характер запроса или диалога с ЭВМ).

К первому виду принадлежат все технологии, обеспечивающие хранение информации в структурированном виде – банки данных, базы данных. Эти технологии функционируют в избирательном интерактивном режиме, а информация предоставляется как услуга. Пользователю не разрешается вводить новую информацию. Ко второму виду принадлежат технологии, которые обеспечивают прямой доступ к большим объемам информации, хранящейся в базах и банках данных. Этот вид технологий включает все формы коммуникации с помощью ЭВМ: электронную почту, телеконференцсвязь, синхронную и асинхронную связь и т.д. Таким образом, информационные ресурсы Интернет – это вся совокупность информационных технологий и баз данных, доступных при помощи этих технологий и существующих в режиме постоянного обновления. К их числу относятся, например:

- электронная почта;
- система телекоммуникаций Usenet;
- система файловых архивов;
- базы данных WWW;
- базы данных (Gopher);
- базы данных (WAIS);
- информационные ресурсы (LISTSERV);
- справочная служба;
- поисковые машины и др.

Интернет-ресурсы образовательного назначения – это материализованные в компьютерной сети:

- информационные продукты труда специалистов, занимающихся проблемами образования;

- компьютерные обучающие программы, включающие в себя электронные учебники, тренажеры, лабораторные практики, тестовые системы;
- обучающие системы на базе мультимедиа технологий, построенные с использованием персональных компьютеров, видеотехники, накопителей на оптических дисках;
- распределенные базы данных по отраслям знаний. Также к информационным ресурсам Интернет образовательного назначения относятся:
 - личные Web-страницы, отражающие опыт педагогической деятельности автора;
 - сайты и презентации, отражающие различные аспекты педагогической деятельности.

От обучающихся, как и от учителя требуется владение компьютерной грамотностью, которая предполагает:

- умение вводить и редактировать информацию (текстовую, графическую), пользоваться компьютерной телекоммуникационной технологией, обрабатывать получаемые количественные данные с помощью программ электронных таблиц, пользоваться базами данных, распечатывать информацию на принтере;
- владение коммуникативными навыками при общении с программными продуктами;
- умение самостоятельно интегрировать ранее полученные знания по разным учебным предметам для решения познавательных задач, содержащихся в телекоммуникационном проекте;
- в случае международного проекта - практическое владение языком партнера;
- умение войти в сеть (электронную почту);
- умение составить и отправить по сети письмо;
- умение «перекачать» информацию из сети на жесткий или гибкий диск и наоборот, с жесткого или гибкого диска - в сеть;
- структурировать полученные письма в специальной директории;
- работать в системе WINDOWS, пользуясь редакторами WORD разной модификации;
- входить в электронные конференции, размещать там собственную информацию и читать, «перекачивать» имеющуюся в различных конференциях информацию.

На базе сетевых технологий возник совершенно новый вид учебных материалов: интернет–учебник. Область применения

интернет-учебников велика: обычное и дистанционное обучение, самостоятельная работа. Снабженный единым интерфейсом, такой интернет-учебник может стать не просто пособием на один учебный курс, а постоянно развивающейся обучающей и справочной средой.

Интернет-учебник обладает теми же качествами, что и компьютерный учебник, плюс возможность тиражирования практически без носителя -- существует одна версия учебного материала в сети интернет и ученик-пользователь получает к ней доступ привычным для себя способом через свой браузер. Это вносит существенные преимущества по сравнению с электронным учебником, а именно:

- сокращается путь от автора учебника к ученику;
- появляется возможность оперативно обновлять содержание учебника;
- сокращаются расходы на изготовление учебника;
- решается проблема идентичности, то есть почти на всех аппаратных платформах материал будет выглядеть практически одинаково (отличия, конечно же, будут, но их влияние на работу ученика с учебником можно свести к минимуму);
- появляется возможность включения в учебник любого дополнительного материала, которой уже имеется в сети интернет.

Система открытого образования призвана обеспечить равноправную возможность получения образования для всех категорий граждан без исключения. Эта возможность ценна для лиц, которые физически не могут добраться до места учебы. К этой категории относятся, например, лица, имеющие ограничения передвижения по состоянию здоровья; лица, работающие по вахтовому методу. По данным социологического исследования Министерством образования РФ, открытые образовательные программы пользуются популярностью у жителей населенных пунктов, удаленных от административных центров; у лиц, получающих параллельно второе образование. Гибкие условия формирования собственной образовательной программы привлекают государственных служащих, инженеров, педагогов, а также людей, желающих повысить квалификацию по плану, наиболее приемлемому для них. Свобода в выборе времени, места и темпов обучения привлекают огромное количество лиц, образовательные потребности которых не могут быть удовлетворены вследствие невозможности прерывания основной деятельности. В основном это работа или уход за ребенком или больным.

В формировании сети Интернет принимали участие множество ученых и специалистов. Сети, которые осуществляют передачу связи, стремительно пошли вверх развития: от телеграфных, телефонных сетей к интегральным цифровым сетям, осуществляющим передачу всех видов данных.

Появление World Wide Web – системы гипертекста, послужило развитию Интернета и превращению его в среду для ведения бизнеса. Идея создания гипертекста была предложена еще в 1945 году В.Бушем. Он предложил разработать информационную электромеханическую систему Memex. Но данная идея не реализовалась.

Понятие «гипертекст» ввел Т. Нельсон в 1965 году для описания документов, которые были представлены компьютером. Данные документы отражали нелинейную структуру данных. В августе 1962 года Дж. Ликлайдером была выпущена серия заметок, в которых обсуждалась теория «Галактической сети».

Ликлайдер полагал, что в ближайшем будущем начнется разработка глобальной сети взаимосвязанных между собой компьютеров. Путем этой сети любой пользователь сможет оперативно получать доступ к информации и разнообразным программам. Данная теория полностью описывала технологию сети Интернет.

Впоследствии Л. Клейнрок в 1961 году выпустил первую статью по теории пакетной коммутации, а в 1964 году первую книгу. Затем Робертс и Т. Меррил начали работать над организацией реального межкомпьютерного взаимодействия. В связи с этим в 1965 году ученые смогли связать компьютер TX-2, который располагался в Массачусетсе, с ЭВМ Q-32, которая была расположена в Калифорнии. Связь реализовывалась по коммутируемой телефонной линии, с низкой скоростью. Была разработана небольшая первая в истории нелокальная компьютерная сеть.

После проведения эксперимента стало ясно, что компьютеры с разделением времени эффективно функционируют совместно друг с другом, реализуя выбор информации на удаленном компьютере и осуществляя различные программы. Ученые осознали, что телефонная система с коммутацией соединений не удобна и не эффективна для создания компьютерной сети.

Уже в 1966 году Робертс приступил к работе над созданием компьютерной сети. В 1967 году разработал план ARPANET.

Тогда же на конференции обсуждалась теория пакетной сети. Вследствие различных исследований и разработок Робертс решил повысить скорость передачи по каналам создаваемой сети. В 1968 году Д. Енжильбард показал функционирование системы, которая состояла из гипертекстового интерфейса. Такая система проводилась с применением телекоммуникационной системы. Но Енжильбард не смог подробно описать данную систему.

В августе 1968 года Робертс доработал единую структуру сети ARPANET. Компания DARPA организовала открытый конкурс на создание коммутатора пакетов к этой сети. Данный конкурс выиграла компания Bolt-Beranek-Newman, исследовательскую группу возглавлял Ф. Харт.

Началась стремительная разработка глобальной сети:

1Ф. Харт работал над интерфейсным процессором сообщений, Б. Кан разрабатывал архитектуру сети ARPANET;

2Робертс и Х.Фрэнк разрабатывали и оптимизировали топологию сети, Клейнрок подготавливал систему, по которой измерялись характеристики сети;

3Д. Крокер документировал протоколы электронной почты;

4Р. Брейден работал над созданием и реализацией протоколов TCP и NCP.

Затем организация BBN в сентябре 1969 года, внедрила в калифорнийский университет первый Интерфейсный процессор сообщений, а затем подсоединила к процессору первый компьютер. Вторым узлом послужил проект под названием «Наращивание человеческого интеллекта», который разрабатывали в Стэнфордском институте [31].

Третьим узлом сети ARPANET стали Калифорнийский университет в городе Санта-Барбара, а четвертым узлом выступил Университет штата Юта. В данных университетах разрабатывались проекты по прикладной визуализации.

В результате, к концу 1969 года четыре узла объединили в первоначальную конфигурацию сети ARPANET. Это было начало появления сети Интернет. С годами количество компьютеров, которые были подключены к сети ARPANET, стремительно возрастало. Велась работа по разработке функционального протокола взаимодействия компьютеров между собой и созданию нового сетевого программного обеспечения.

Уже в декабре 1970 года С. Крокер разработал первую версию протокола, который стал называться Протокол управления

сетью или NCP. В связи с этим, в 1971 году на узлах ARPANET реализовали протокол NCP, после чего пользователи приступили к созданию приложений. В 1972 году возникло первое приложение, которое получило название электронная почта.

Затем Р. Томлинсон создал основные программы пересылки и чтения электронных сообщений. Далее усовершенствование электронной почты пошло через развитие сетевого взаимодействия пользователей [32].

При использовании программы mail, люди могли обмениваться сообщениями. Самый главный минус данной адресации заключался в том, что отправителю надо было знать точный путь до компьютера адресата. Когда появилась распределенная глобальная система имен DNS, впервые стали применяться доменные имена [33].

Для электронной почты выделялись специальные сервера, на которые имели доступ только администраторы, и письма приходили на почтовый сервер. С почтового сервера пользователи забирали электронные письма, с помощью сетевых протоколов. Затем была разработана система резервирования маршрутов доставки электронных писем.

При этом доменное имя выполняло функции почтового домена. Кроме системы имен DNS, функционировали и другие системы, такие как Netmail или X.400, доступ к которым выполнялся через почтовый шлюз.

В 1972 году сеть объединила пятьдесят исследовательских организаций и университетов. Уже в 1973 году сеть стала международной, объединив сети, которые находились в Норвегии и Англии.

Уже в 1975 году информационная система ZOG атомного авианосца «Карл Винстон» была создана с помощью гипертекста. В данном направлении работали над разработками многие фирмы, например компания Apple создала HyperCard, а фирма Xerox – HyperNode. В 1987 году состоялась первая научная конференция на тему гипертекстовой технологии, которая называлась «Hypertext'87» [34].

Через десять лет Интернет-протокол расширился с помощью компонентов коммуникационных протоколов. Данные протоколы поддерживали локальные и глобальные сети. При внедрении протокола TCP/IP сеть стала называться Интернетом.

В начале 1989 года гипертекст являлся современной, неисследованной технологией, имеющей значительное количество

реализаций. Данная технология стремительно развивалась, разрабатывались формальные модели системы гипертекста. Т. Бернерс-Ли выдвинул гипотезу использования гипертекстовой модели в информационных ресурсах, которые находились в сети.

Т. Бернерс-Ли заложил основу гипертекстовой технологии, создав: HTML, HTTP, универсальный метод адресации информации сети URL. Затем компания NCSA внесла добавление к данным разработкам, создав универсальный интерфейс шлюзов CGI. HTML считается самым удачным решением вопроса создания гипертекстовой системы путем специализированных средств манипулирования отображением.

В 1989 году перед учеными встал вопрос создания интерфейса системы гипертекста. Специалистам необходимо было найти способы отображения гипертекстовых данных, а также передачу этих данных в гипертекстовой сети. Самой простой формой навигации гипертекста были определены контекстные ссылки.

Было предложено деление ссылок на ссылки, которые относились ко всему документу и ссылки, которые относились к отдельным его частям. Выделялся эффективный способ разработки любого документа путем набора данных в текстовом редакторе [35].

Также Т. Бернерс-Ли предложил объединение информационных ресурсов CERN в общую систему. Самыми первыми такими системами стали VAX/VMS и NeXT. Гипертекстовые ссылки в HTML помещаются в тело документа и являются его составляющей. Для увеличения эффективности доступа в системах гипертекста используют определенные форматы хранения информации.

Бернерс-Ли для создания базы HTML выбрал SGML. Он описал язык гипертекстовой разметки в терминах SGML, выполнил все разметки, которые имели связь со шрифтами, параграфами и стилями. Для системы NeXT реализация выполнялась с графическим интерфейсом. Основным элементом языка было описание ассоциированных и встроенных гипертекстовых ссылок, а также осуществление поиска по конкретным словам.

После создания HTML 1.0 прошло много времени. Язык стремительно развивался. Увеличилось количество компонентов разметки, совершенствуются средства описания не текстовой информации. Документы стали оформлять как качественные

печатные издания. Развиваются способы взаимосвязи с прикладным программным обеспечением и разработка типовых стилей.

На сегодняшнее время идет повсеместное перестроение сетей связи на распределенные сети, использующие оптоволокно. Самой мощно развивающейся телекоммуникационной сетью является сеть Интернет.

За короткое время сеть Интернет стала всемирной сетью информационно-телекоммуникационной инфраструктуры. Современный язык гипертекстовой разметки совершенствуется по направлению разработки стандартного языка создания интерфейсов для распределенных и локальных систем.

Сегодня менеджмент телекоммуникационных компаний должен быть: подвижным и информированным, способным осуществлять важные решения, которые базируются на определенном диагностическом анализе развития рынка и осуществляющим доступ к государственному финансированию, который базируется на надежных денежных формах продаж и затрат.

На сегодняшний день разрабатываются новые сети передач и пакетных коммутаций, внедряются современные виды и средства связи, создаются скоростные линии доступа, модернизируются оптические телекоммуникационные технологии. Компьютеризация оборудования телекоммуникаций и Интернета осуществляется одновременно с приватизацией национальных систем связи. Также постоянно возникают крупные фирмы связи, что влияет на повышение конкурентной борьбы [36].

Образование имеет конкретную специфику, которая учитывается при рассмотрении вопроса о его реформировании. Основным правовым актом является Закон Российской Федерации «Об образовании», который регламентирует особенности образования.

По окончании образовательного учреждения человек получает соответствующий государственный документ об уровне его образования. Любое образовательное учреждение обязано иметь свидетельство о государственной аккредитации.

Данное свидетельство показывает государственный статус учреждения, его уровень и ориентированность осуществляемых им программ образования. Еще это свидетельство дает право вести образовательную деятельность, а после ее окончания выдавать документы государственного образца о конкретном образовании или квалификации.

Государственная аккредитация состоит из проведения экспертизы обучающих программ образовательного учреждения и категорий преподавателей, которые необходимы для реализации их профессиональной деятельности.

Современное образование реализует развитие пяти главных потенциалов личности: коммуникативного, физического, художественного, ценностного и познавательного. Также оно подразумевает создание определенной модели выпускника, которая отражает все главные качества, знания, умения и навыки, которые формируются в процессе обучения.

Во всех образовательных учреждениях разрабатывается и утверждается программа на базе федеральных государственных положений. Программа образования является нормативным управленческим документом, который регламентирует особенности воспитательной и образовательной системы данного учреждения, перечень образовательных услуг [37].

Цель данного документа – мотивированное обоснование технологий, форм организации и методик, которые выбраны для реализации обучения.

Процесс современной информатизации образования включает в себя следующие тенденции:

1. разработка методических обучающих систем, направленных на совершенствование интеллекта и самостоятельности обучаемого;

2. модернизация процесса управления образовательной системой, путем применения автоматизированных педагогических и научных банков данных, а также коммуникационных сетей;

3. модернизация методов отбора форм воспитания и обучения личности, с учетом современных условий;

4. разработка и применение диагностирующих компьютерных методов проверки знаний и умений обучающихся.

Определение и состав вышеперечисленных ориентиров в современных программах различен как в качественном, так и в количественном отношении. Преподаватель с помощью знания индивидуальных и возрастных особенностей развития человека, а также профессиональной методики работы, реализует процесс перехода обучающихся из периода в период.

Современные интернет-технологии в учебном процессе помогают экономить время обучающихся, которое может быть потрачено на осуществление конкретных заданий.

Существуют следующие направления рационального использования интернет-технологии в образовательном процессе:

1создание гипертекстовых учебно-методических пособий в соответствии с реальными техническими возможностями студента;

2создание лабораторных практикумов удаленного доступа для конкретных специальностей;

3формирование технологической среды для системы дистанционного образования.

Сегодня компьютерный тренинг — это главная составляющая образовательного процесса. Например, используется при дистанционном обучении. Наглядный обучающий материал и интерфейс эффективно действуют на процесс обучения, но при умелой разработке в них мультимедийных элементов. Сегодня разработка мультимедийных обучающих курсов стремительно развивается. Специализированные лаборатории в вузах и фирмы создают значительное количество обучающих дисков по различным предметам [38].

Но некоторые специальности имеют специфические предметы, поэтому преподавателю приходится самостоятельно создавать мультимедиа сопровождение данного курса.

При разработке обучающих курсов обязательно необходимо учитывать требования к достоверности информации и полноте материала. Для создания полноценного продукта обучающего курса, преподавателю необходимо владеть: инструментами для разработки курсов, знать специфику предмета и психологию восприятия информации на экране ПК.

Еще возникают проблемы методического и психолого-педагогического плана, которые связаны с неподготовленностью преподавателей к эффективному использованию развивающих свойств информационных технологий.

Все телекоммуникационные технологии проходили свое развитие с тесной взаимосвязью возможностей каналов связи. За последние годы произошли значительные изменения в использовании глобальных компьютерных сетей. Без них не осуществляется ни одна сфера деятельности человека. С помощью глобальных сетей образовалась среда независимой передачи информации между компьютерами.

В настоящее время идет полная информатизация образования. Создаются различные обучающие и справочные системы

на основе гипертекстовой технологии. Формирование современного образования не представляется возможным без мощной системы связи и телекоммуникаций.

Сегодня существуют следующие направления рационального использования интернет-технологии в образовательном процессе: создание гипертекстовых учебно-методических пособий в соответствии с реальными техническими возможностями студента, создание лабораторных практикумов удаленного доступа для конкретных специальностей и формирование технологической среды для системы дистанционного образования.

Интернет-ресурсы в процессе изучения учебных дисциплин

С возникновением компьютера определяется качественно новая стадия развития информационных технологий. Главной целью является удовлетворение личных потребностей пользователей в информации во всех областях. Чтобы выполнять этапы технологического процесса применяются разнообразные программные среды.

Информацией называется данные, которые передаются между людьми с помощью письменного, устного сигнала или средств техники. При соединении двух понятий «технология» и «информация» получаем определение понятия «информационная технология» [39].

Информационная технология является комплексом процессов, которые помогают собирать, хранить и обрабатывать информацию. Быстрое развитие и распространение сетевых информационных технологий открыли новые перспективы в области образования. Основной целью информационной технологии считается эффективное создание и применение информационных ресурсов в соответствии с требованиями человека.

Любые информационные технологии основаны и зависят от информационного, организационного, программного, методического и технического обеспечения. Главными свойствами информационной технологии считаются взаимодействие с внешней средой, целостность, целесообразность, развитие во времени, компоненты структуры.

Все современные информационные технологии требуют значительных расходов, научной аппаратуры и трудной подготовки. Внедрение информационных технологий в какую-либо область начинается с разработки математического обеспечения и

создания потоков информации в системах обучения профессионалов.

Инструментарием информационной технологии являются взаимосвязанные между собой программные продукты для конкретного вида компьютера, технология выполнения действий в котором помогает достичь конечного результата. Любая информационная технология состоит из системы автоматизации проектирования и CASE – технологии.

Основной проблемой информационных технологий считается быстрое устаревание и смена на новые технологии. Она связана с несовершенством средств техники. Главной причиной этой проблемы является низкая проработанность методов применения информационных технологий.

Для внедрения современной информационной технологии в образовательное учреждение, нужно для начала проанализировать все возможные риски отставания от конкурентов, вследствие обязательного устаревания. Потому что любая информационная технология заменяется на более новые версии.

Быстрый рост производительности труда специалистов по разработке новых продуктов и качества их создания, а также уменьшение времени проектирования являются основными проблемами современного общества. Решение данных проблем определяется степенью ускорения научного и технического прогресса [40].

Современное развитие информационных технологий влечет за собой рост сложности информационных систем, которые создаются в разнообразных сферах деятельности человека.

Сегодня требования к обучающим системам предполагают решения разнообразных проблем по выбору индивидуальных рамок в обучении. Полное решение данных проблем невозможно без осуществления взаимосвязанных организационных, методических и программно-теоретических требований.

Самым эффективным способом считается образование компьютерных центров обучения, которые функционируют на базе сетевых технологий. Данные центры решают комплекс вопросов, которые связаны с регулярным повышением количества людей, которые хотят получить образование независимо от их местонахождения.

Существуют следующие принципы создания данных обучающих центров:

- 1) универсальность;

2открытость;

3применение стандартных сетевых решений на основе интегрированной и универсальной базы данных.

Система обучения должна быть средством самостоятельного изучения учебных дисциплин обучающимися любых форм обучения и специальностей. Также необходимо, чтобы обучающая система была подготовлена для разработки курсов и изучения технических, гуманитарных, естественно-научных и социально-экономических дисциплин.

Компьютерной системе обучения необходимо предоставлять возможности применения следующих современных методов и технологий дистанционного обучения:

1 виртуальные лаборатории;

2 электронные учебники;

3 аттестационное и обучающее тестирование;

4 справочники и словари;

5 асинхронные и синхронные средства общения.

Современная компьютерная система обучения должна представлять собой открытый инструментарий, который позволяет преподавателю разрабатывать свои курсы дистанционного обучения, применяя средства, предоставляемые системой.

Применение стандартных сетевых решений на основе интегрированной и универсальной базы данных позволяет легко увеличивать и масштабировать систему обучения.

Применение интернет-ресурсов в процессе преподавания различных учебных дисциплин сегодня считается одним из актуальных вопросов образования. Главным из эффективных решений данного вопроса считается применение электронных изданий учебных комплексов и учебно-методических материалов. Они позволяют получать обучающим современные данные путем фото, графических изображений, аудио и видео.

Интернет-ресурсы в обучении могут применяться:

1 при подготовке обучающихся конкретным учебным дисциплинам к сдаче экзаменов экстерном;

2 при подготовке обучающихся к поступлению в образовательные учреждения конкретного профиля;

3 для углубленного изучения раздела или темы из учебной программы, либо вне учебного курса;

4 для устранения пробелов в навыках, знаниях и умениях по конкретным учебным предметам обучающей программы;

Для изучения основного курса обучающей программы, для людей, которые не способны посещать образовательные учреждения;

Для дополнительного обучения по разнообразным предметам.

Изучение теоретической и методической литературы показало, что применение интернет-ресурсов не является гарантом высокого качества образования, но играет роль «инструмента», который совместно с современными технологиями обучения должен повысить, персонифицировать и перестроить по-новому систему образования.

Гипертекстовые технологии помогли разработке хранилищ данных в информационных сетях. К таким хранилищам имеют доступ разнообразные категории людей. Сеть Интернет содержит большое количество различных информационных ресурсов, которые различаются тематикой, направлением, составом, охватом и доступностью. Данные информационные ресурсы представляют собой порталы, сайты и базы данных.

Гипертекст является текстом, который представлен в форме автономных блоков, связанных друг с другом ассоциациями. С помощью него на Web-страницы помещаются ссылки, которые позволяют переходить на другие страницы или части данной страницы.

Таким образом, гипертекст организует взаимосвязь между разнообразными страницами, объединяя их в общую систему.

Стандартом представления знаний и данных в сети Интернет является язык гипертекстовой разметки HTML, который распознается браузером. При просмотре Web-ресурсов в браузере пользователь может выполнять переход с одной страницы на другую, которая находится на другом сайте.

Web-страницы в сети Интернет взаимосвязаны друг с другом при помощи гиперссылок. С целью разработки страниц и гипертекстовых документов используют обычное программное обеспечение и специализированные программы. Данный способ представления знаний и данных называется Всемирной паутиной.

Гипертекстовые ссылки в HTML помещаются в тело документа и являются его составляющей. Для увеличения эффективности доступа в системах гипертекста используют определенные

форматы хранения информации. Документы в службе WWW являются обычными файлами, которые формируются в текстовом редакторе.

Информационный материал в сети Интернет включает в себя следующие элементы: информационные статьи, состоящие из понятия или определения; заголовков, состоящий из темы описываемого объекта; текста, который может включать в себя различные примеры и пояснения.

Основными требованиями к построению такой структуры являются:

1 логичность выделения структурной единицы и сопоставление ее с содержанием раздела;

2 наличие для обучающего возможности прямой навигации из любой структурной единицы в любую другую, логически с ней связанную;

3 возможность перейти от данного раздела к другому разделу курса.

Гипертекстовые ссылки в электронном документе могут выступать в качестве гиперссылок на следующие элементы: словарь понятий и терминов, персоналии, статические изображения, мультимедийные элементы, структурные составляющие текста, Интернет-ресурсы, список исторических дат и событий.

На сегодняшний день преподавателю-предметнику, который работает с современными информационными технологиями, необходимы следующие умения и знания по организации профессиональной деятельности в телекоммуникационной среде:

1 особенности и назначение работы телекоммуникационной среды;

2 главные сетевые информационные ресурсы и особенности работы с ними;

3 особенности проведения и организации телекоммуникационных проектов;

4 методическую базу организации работы обучаемых и преподавателя в сети;

5 главные правила поведения пользователей в сети, а также знание телекоммуникационного этикета;

6 функционирование электронной почты и сетевых информационных служб;

7 отбор и обработку данных, которые были получены по сети;

8 организацию поиска данных по сети;

9 организацию и разработку сетевого учебного проекта и тематической телеконференции.

Интернет-ресурсы могут быть представлены базами данных, презентациями, электронными учебными комплексами, учебными фильмами, учебными пособиями, сборниками учебных и учебно-методических материалов, учебниками. Данные ресурсы являются дополнением к традиционным методам обучения.

Сегодня самым эффективным средством оптимизации обучения считается применение электронных библиотек разнообразных профилей и направлений, представленных в сети Интернет.

Электронные библиотеки, которые размещены в сети Интернет, обладают следующими недостатками:

1 все книги отсканированы и обработаны не всегда качественно;

2 электронные данные могут содержать вирусы;

3 не всегда удобная система информационного поиска по сайту.

При работе с интернет-ресурсами у обучающихся формируются такие основные умения работы с данными, как способность ее критического анализа и эффективного использования для решения практических и познавательных задач. Также у учащихся формируются знания и умения средств компьютерных и информационных технологий.

Электронные библиотеки, которые размещены в сети Интернет, обладают следующими достоинствами:

1 большой объем данных и выбор имеющейся литературы,

2 удобство ее применения и дешевизна получаемых данных;

3 минимизация времени, которое было затрачено на поиск данных.

Постепенно обучающиеся овладевают особенностями структуры потоков данных, навыками их отбора, анализа, поиска, оценки, обработки и систематизации использования методов и средств их защиты.

Дистанционное образование

Предметы профессионального цикла, являются одними из важных дисциплин подготовки специалиста той или иной профессии. Их уровень преподавания влияет не только на общий

уровень знания выпускника, но и на его профессиональные навыки и умения. Значительная часть изучения разделов отводится на лабораторную и самостоятельную работу студентов.

Необходимо учитывать специфические особенности излагаемого материала и поведения практических занятий. Прежде чем приступить к изучению какой-либо дисциплины, необходимо ознакомиться с нормативными документами, регулирующими минимум знаний и количество отводимых на овладение содержанием часов.

Документом, регламентирующим минимальные знания, которыми должен обладать каждый выпускник профессионального учебного заведения, является Государственный образовательный стандарт. Поэтому основным документом по отбору содержания подготовки будущих специалистов являются государственные стандарты образования. Данный документ является направляющим, но полностью не определяющим содержание подготовки специалистов.

Преподаватели при составлении рабочих программ должны конкретизировать предложенную программу подготовки. Следовательно, выбор конкретных методологий и технологий разработки баз данных остается за преподавателями кафедр и, на мой взгляд, они должны определяться той средой, в которую предстоит войти выпускнику после его окончания. В соответствии с Государственным образовательным стандартом необходимо строить весь теоретический и практический материал обучения.

В этой связи, хочется особо подчеркнуть необходимость применения дистанционного образования как одной из возможностей повышения эффективности изучения учебных дисциплин в индивидуальном порядке. Также немаловажным фактором успешной подготовки обучающегося является правильная технология организации и размещения теоретической и практической информации в сети Интернет.

При выборе технологии осуществления дистанционного обучения соблюдаются следующие принципы технологического подхода: целостность технологии, воспроизводимость, нелинейность педагогических структур, адаптация образовательного процесса к личности и потенциальная избыточность учебной информации.

Наиболее актуальным на сегодняшний день является модульный подход, который представляет собой новый вид обучения. Сегодня достаточно полно исследованы вопросы сущности модульного обучения, его структуры и основополагающих принципов, трактование понятия «модуль», технология его конструирования, а также функции модульного обучения в реализации межпредметных связей.

Под модульным обучением понимается такой вид обучения, при котором обучающийся более самостоятельно или полностью самостоятельно может работать с предложенной ему индивидуальной учебной программой, содержащей в себе целевую программу действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. При этом функции педагога могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей.

Модульный принцип базируется на системно-структурном, деятельностном, технологическом, личностно ориентированном подходах в обучении, а также на следующих известных теориях и педагогических идеях управления процессом усвоения знаний:

1 теории поэтапного образования умственных действий;

2 теории развивающегося обучения;

3 теории формирования обобщенных умений и навыков в процессе самостоятельной работы обучающихся;

4 идей программированного и кибернетического подходов в обучении.

Технология модульного обучения позволяет без особых трудностей перевести изучение данной дисциплины на технологии дистанционного обучения. Каждый модуль разбит на отдельные учебные единицы, т.е. темы и содержит следующие элементы: наименование материала, краткое содержание, описание и методические рекомендации по изучению тем модуля.

Изучая опыт деятельности педагогов в области разработки курсов по дистанционному обучению и его компонентов, можно выявить ряд следующих требований, предъявляемых к методическому и программно-техническому обеспечению:

1 как к дидактическому средству (требования научности, доступности, проблемности, наглядности, систематичности и последовательности обучения, активности и сознательности учащихся в процессе обучения, прочности усвоения знаний, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций обучения);

Как к средству современных информационных технологий (индивидуальности, интерактивности, адаптивности обучения, системности и структурно–функциональной связанности представления учебного материала).

Эти требования должны быть положены в основу дистанционного образования. Разработка дистанционных курсов является сложной и трудоемкой работой, которая должна проводиться совместно автором, экспертом в соответствующей предметной области знаний, и техническим специалистом, экспертом в области информационных образовательных технологий.

Для реализации дифференцированного подхода используются уровневые задания, т. е. задания, разделенные на различные уровни в зависимости от их сложности.

Сложность задания определяется совокупностью следующих показателей: объем задания (количество поставленных в условии вопросов), тип мыслительной деятельности, необходимой для его выполнения (воспроизведение усвоенных ранее сведений, применение знаний в типичных или не типичных условиях, поиск новых способов решения учебной проблемы или информации из дополнительных источников).

Выделение основных положений делает учебный материал более компактным, удобным для запоминания, поэтому необходимо построить материал так, чтобы в центре внимания находились его главные, существенные элементы. Структурированный материал легче запомнить и воспроизвести, дополнительно к тексту заложен еще и зрительный, изобразительный образ, который делает общую картину учебной информации более отчетливой.

При разработке курсов по дистанционному обучению важно также облечь материал в доступную, понятную форму, без длинных формулировок и тяжелых определений.

Очень важно конкретизировать материал, иллюстрировать его примерами, фактами, не повторяющимися сведениями. Необходимо также дополнить содержание материалом, который смог бы вызвать у учащихся интерес, воздействовать на их чувства.

Для осмысления учебной информации обучаемым необходимо ставить вопросы таким образом, чтобы было необходимым устанавливать причинно-следственные связи, искать примеры из практики и жизни, подтверждающие выдвинутые теоретические положения, решение ситуационных задач.

В дистанционный курс следует также включить задания творческого характера, при решении которых требуется проявить свои, хоть и первоначальные способности и знания к составлению таких алгоритмов.

Сочетание краткого содержания теоретических основ темы и алгоритмов решения типовых задач представляет собой так называемый информационный комплекс, содержащий следующие элементы рассматриваемой темы: система различных задач, упражнений либо вопросов для классной и домашней самостоятельной работы обучающихся.

Также следует включить несколько различных видов типовых задач. Это обеспечивает определенный тренаж, вырабатывает сноровку в ориентации и решении, повышает качество усвоения материала. Нетиповые задания могут быть предложены вниманию учащихся лишь после освоения типовых. Это способствует целенаправленному и интенсивному развитию мышления обучающихся, формированию их творческих способностей.

Рекомендуется предложить обучающимся дополнительные сведения: примечания, исторические данные, справки, отсутствующие в учебнике, выводы и резюме. Это нужно, чтобы расширить кругозор учащихся, конкретизировать учебный материал, оформив его в виде кратких выводов. А чтобы сформировать у них умения и навыки контроля и самоконтроля в ходе самостоятельной деятельности, предложить контрольные вопросы.

Важнейшим достоинством такой формы обучения является высокая вариативность материала по форме, содержанию и методическому назначению. Это позволяет преподавателю осуществлять избирательность (в широком диапазоне) в целях обеспечения индивидуализации обучения.

Также, дистанционное обучение должно сопровождаться более осознанным выбором типа урока со стороны преподавателя, и наоборот, тип урока обязательно отразится на содержании дистанционного курса. Преподавателю необходимо показать возможные пути поиска решения, обучать самостоятельно составлять алгоритмы решения задач.

Изучение любой дисциплины предусматривает выполнение итоговых заданий по пройденному разделу.

Итоговый контроль направлен на проверку конкретных результатов обучения, выявление степени овладения студентами

системой умений, навыков и знаний, полученных в процессе изучения раздела по данной дисциплине. Именно он позволяет судить об общих достижениях обучающихся.

При подготовке к нему происходит более углубленное обобщение и систематизация усвоенного материала, что позволяет знания и умения поднять на новый уровень.

Использование данного обучения исключает необходимость тратить время на запись домашних и классных заданий. Дистанционные технологии дают возможность провести определенную подготовку учащегося на уроке, а также позволяет обучающимся более осознанно, целенаправленно осознать теоретический материал.

Различные электронные информационные ресурсы могут содержать большое количество иллюстраций, что способствует более полному восприятию получаемой информации, а вследствие этого более прочному усвоению знаний. Работая с каждым заданием самостоятельно, у обучающегося появляется возможность максимально приложить свои способности для его выполнения, что также способствует более качественному усвоению изучаемого материала.

Лабораторные и практические занятия, тест самоконтроля, форму и сроки которых определяет образовательное учреждение в лице преподавателя, позволяют обучающему закрепить и углубить теоретические знания, приобрести необходимые умения.

Преподаватель должен осознать технологию работы с дистанционными технологиями, а также ее потенциал на каждом уроке. У него должны сформироваться такие умения, как слышать и анализировать версии обучающихся, умение развить реальный диалог.

Преподаватель в работе с интернет-технологиями помогает развивать и актуализировать версию обучающегося. Если учитель обладает всем перечисленным выше арсеналом и умеет встать в позицию равноправного собеседника, то он сможет сформировать на уроке общее коммуникативное пространство, насыщенное всем его участникам.

В результате исследования дистанционного обучения можно сделать вывод о том, что у обучающихся в достаточной степени формируются необходимые знания, умения и навыки, а также умения работать самостоятельно, так как за то же количество отведенных часов, преподаватель успевает выполнить с

учащимися большее число заданий, сэкономить время на выполнении чертежей, которые приведены на сайтах.

Методика работы дистанционных технологий базируется на постоянном уменьшении помощи преподавателя и переходе через задания нарастающей степени трудности от репродуктивного к продуктивному типу мышления.

К сожалению, в настоящее время применение дистанционных технологий еще не получило должного развития вследствие недостаточной разработки нормативной документации по данному направлению и осведомленностью населения.

1.3. Анализ платформ для организации дистанционного обучения

В современных реалиях все больше повышается спрос на системы дистанционного обучения. Появляется острая необходимость в переносе учебных курсов из офлайн в онлайн формат для этого современным педагогам представляется широкий спектр возможностей в виде платформ для создания онлайн курсов.

На сегодняшний день существует огромное количество вариантов онлайн-платформ, оттого встает выбор наиболее удобной и экономичной платформы, которую можно настроить под собственные нужды и наполнить методическими материалами в короткие сроки.

Для анализа систем дистанционного обучения выделяются следующие критерии:

- 1) Стоимость использования онлайн-площадки;
- 2) Функционал онлайн-платформы;
- 3) Сложность внедрения онлайн-платформы в образовательный процесс;
- 4) Масштабируемость.

В нашем исследовании мы подобрали десять самых популярных русскоязычных сервисом с простыми настройками и удобным интерфейсом.

iSpring Learn – это платформа для корпоративного онлайн обучения был запущен в 2001 году и приобрел пятьдесят четыре тысячи клиентов по всему миру, это облачная платформа, которая не требует установки на свои сервера и готова к работе сразу после регистрации на сайте.

Функционал площадки представлен следующими функциями:

- 1) Проведение, планирование и сохранение вебинаров;
- 2) Интеграция платформы с Zoom;
- 3) Автоназначение курсов;
- 4) Программы обучения с пошаговой программой их изучения и уведомлением о их прохождении;
- 5) Рассылка уведомлений;
- 6) Настройка доступа к онлайн-курсу и т.д.

iSpring Learn характеризуется мощным сервисом для проведения вебинаров, наличием любого количества администраторов, безлимитным объемом диска и числа курсов и бесплатным мобильным приложением.

Однако у данного сервиса существует и ряд недостатков таких, как например цена за использование, каждый отдельный активный пользователь площадки оплачивается отдельно, а цена тарифов на сайте зависит от количества пользователей, соответственно, чем больше организация регистрирует от своего лица активных пользователей, тем дешевле будет цена за один аккаунт.

iSpring Market проект компании iSpring создан для создания и продажи онлайн курсов. Основным преимуществом данного сервиса является широкие возможности для поддержки инфобизнесменов, которые благодаря платформе могут создавать инфо-продукты с оригинальной подачей и тем самым обойти своих конкурентов. На данной платформе возможно не только проводить вебинары, но и размещать записи, собирать и компоновать scorm_ курсы, видео курсы с итоговыми тестами, а также электронные книги.

Видеокурсы доступны так же с мобильного устройства и ученики смогут обучаться везде вне дома, где есть доступ в интернет.

Платформа Market идеально подходит для продажи курсов в сети интернет, имеется возможность создать единую витрину с курсами, которая индексируется поисковыми системами и клиенты могут найти любой видеокурс в интернете без лишних затрат на рекламу. Сайт поддерживает популярные сервисы для приема онлайн-платежей, все материалы, представляемые авторами защищены от копирования и скачивания, что гарантирует защиту от плагиата.

Несомненными плюсами данного сервиса являются: адаптивность под любое программное обеспечение мобильных устройств, круглосуточная техническая поддержка, неограниченный лимит облачного хранения, возможность создавать учебные курсы в любом формате от текстовых документов по электронным курсам и тренажеров.

Из минусов платформы можно выделить ее дороговизну, цена за одного пользователя начинается в базовой подписке от 78 рублей в месяц, купить платформу можно на неограниченное количество пользователей, но на срок не менее чем 3 месяца.

Zenclass доступный и понятный сервис для создания обучающих курсов, главной особенностью платформы является наличие встроенной онлайн-кассы для ИП и юридических лиц из России и легкость оплаты, так же возможно принимать деньги от клиентов платформы и выдавать беспроцентные рассрочки.

К основным функциям сервиса можно отнести возможность обучаться через мобильные устройства, можно привязывать учебные занятия к определенным датам или разместить учебный курс, который можно проходить в любое время. Стоп уроки дают возможность перейти к следующему занятию, только после прохождения предыдущего, возможность вставлять в уроки видео с Youtube или Vimeo с информационной защитой, ввод текста сопровождается ручной и автоматической проверкой, наличие закрытых личных и общих групповых чатов для общения, возможность оставлять комментарии к заданиям, наличие уведомлений о новых регистрациях на курсе и поступлениях оплаты, выполненных и проверенных заданиях, а так же комментариях.

Сервис имеет защиту контента заключающуюся в: проверке по IP-адресу и ограничению по количеству зарегистрированных с них логинов, встроенная защита видео и защита от копирования водяными знаками. Интеграция сервиса с различными платежными системами: ЮMoney, PayPal, Stripe, Cloud Payments и другие.

К плюсам сервиса можно отнести простой интерфейс, возможность без ограничений по объему размещать курсы, уроки и задания, зарегистрировать любое количество обучающихся и преподавателей [41].

Так же стоит отметить скидки при оплате за несколько месяцев обучения одномоментно и возможность оформлять онлайн-обучение в рассрочку.

Мобильная платформа «ЭКВИО» представляет собой цифровое пространство для обучения и бизнес-коммуникаций. Используется в большинстве случаев для обучения и повышения квалификации персонала, на начало 2021 года насчитывало уже более 500 тысяч установок на мобильные устройства.

К функциональным возможностям относят такие функции как:

- 1 Совмещение в одном пространстве обучение, мотивацию, коммуникацию и контроль над результатами освоения материала отражающийся в постоянном взаимодействии с руководителем;

2 Обучение сопровождается полной ИТ- безопасностью в сети интернет;

3 Возможность настроить интерфейс под индивидуальные пожелания клиента;

4 Наличие встроенного запатентованного редактора видеокурсов, мобильного кабинета руководителя, ленты новостей и т.д.;

Сервис решает следующие задачи:

1 Помощь в адаптации новых сотрудников на должности, обучает сотрудников организаций должностным обязанностям, проводит инструктажи по технике безопасности, благодаря чему организация сокращает время, затрачиваемое для подготовки нового сотрудника;

2 Сайт содержит корпоративный портал для обмена документацией, должностными инструкциями, обучающими курсами, опросами, презентациями, информационными видео, сайт работает в режимах онлайн и офлайн и представляет возможность в любое удобное для сотрудника время получить доступ к информации;

3 Наличие мотивационной программы, клуба привилегий, получение баллов за достижения и обмен их на подарки;

4 Офлайн доступ на платформу обеспечивает возможность входа на платформу в любое удобное для сотрудника время и проведение его с пользой;

5 Проверка понимания информации обучающимся и ее польза, разработчики платформы дают полную гарантию, что информация пройдет проверку модератором и будет усвоена обучающимся правильно, важное не попадет в спам и не будет игнорирована, так же имеется система уведомлений и напоминаний [42].

Платформа Course Editor в Российской версии позволяет настраивать платформу под свои интересы и потребности и менять дизайн изучаемых курсов. Основными достоинствами конструктора является возможность вносить изменения в цветовую платформу готовых курсов, разрабатывать и подбирать из имеющихся удобные для воспроизведения видеокурсов плееры.

Для преподавателей имеются возможность выбирать из имеющихся готовые шаблоны для курсов и настраивать элементы курса для удобства его использования, совместно с плагином Курсометр представляется возможность углубленного

анализа результатов усвоения материала и оптимизации учебных курсов.

Сайт представляет возможность командной работы, а для создателя курсов не требует знаний по созданию дизайна и программирования курсов [43].

К недостаткам платформы относят отсутствие возможности изменять шрифт внутри самого курса, а также дорогостоящий тариф за использование платформой от 1500 рублей в месяц.

Microsoft Teams является универсальным помощником в организации учебного процесса, благодаря данной платформе все участники процесса обучения могут поддерживать связь не только друг с другом, но и обращаться в техподдержку сервиса, обмениваться файлами и встречаться на онлайн конференциях используя аудио и видео источники для полноценного общения.

Основными особенностями платформы в плане коммуникации и сотрудничества является то, что преподаватели и обучающиеся для общения могут пользоваться общим чатом, а так же отправлять личные сообщения любому участнику группы, отдельные пользователи имеющие определенные права могут создавать приватные чаты, преподаватели могут загружать и хранить файлы, проекты и задания в облаке платформы, все пользователи могут участвовать в встречах в виде онлайн-конференций с помощью встроенной в платформу программы Skype, преподаватели могут создавать блокноты при помощи интегрированной в платформу программы OneNote и делиться ими с другими пользователями для обратной связи. При помощи данной платформы преподаватели имеют возможность создавать, распределять, сортировать задания, а также предоставлять обучающимся обратную связь.

Microsoft Teams имеет встроенные инструменты Microsoft Office оказывающие педагогам помощь в создании документов необходимого формата напрямую в платформе и организовывать работу с обучающимися при помощи этих инструментов.

Так же следует отметить возможность работать обучающимся на платформе как индивидуально, так и в парах, делиться своими идеями и наработками.

Еще одним достойным представителям доступных площадок для организации дистанционного обучения является платформа Teachbase. Сервис позволяет редактировать курсы с возможностью добавления учебных кейсов и тестов, проводить мо-

нительный мониторинг посещаемости курса и его результатов его использования, возможность пользоваться встроенной электронной библиотекой, содержит все необходимые для проведения вебинаров инструменты, а также имеется специальная возможность выдавать сертификаты об окончании курса обучения.

Из плюсов платформы можно отметить легкость в использовании, хорошую систему аналитики сайта, поддержку всех форматов и типов загружаемого контента, возможность загрузить приложение на мобильное устройство и получить доступ к учебному курсу в любое удобное время, на сервисе есть встроенная касса для приема оплаты за доступ к курсам.

Из минусов пользователи отмечают наличие ограничений по количеству участников в одной учебной группе и размеру диска облачного хранилища [44].

Если рассматривать платформы для проведения дистанционного обучения в целом, можно сделать вывод, что практически все платформы имеют схожий друг с другом функционал, главное отличие состоит лишь в настройке и поддержке каждой конкретной платформы в образовательном учреждении, а также необходимости в приобретении одного из предложенных тарифов за пользование системой.

Среди проведенного опроса в 2021 году обучающихся средних и высших образовательных учреждений самыми используемыми платформами стали Zoom его используют 51,8% опрошенных, на втором месте Microsoft Teams-18,8%, третье место занимает Google Hangouts – 7% и на последнее место среди опрошенных занимает Big Blue Button – 4,7%, однако стоит отметить, что ни одна из вышеперечисленных платформ не является основной системой обучения, а скорее лишь дополнительной для более качественного и полноценного обеспечения учебного процесса.

По результатам другого опроса в том же 2021 году, на предмет оказания образовательных услуг только в формате дистанционного обучения в средних и высших учебных заведениях, лишь у 56,5% обучающихся в условиях настоящего времени процесс обучения проводится в дистанционном формате, у 9,4% учебные занятия проводятся только в очной форме и лишь у 42,4% опрошенных занятия проводятся в смешанном типе обучения с использованием очного обучения и специальных онлайн-платформ.

Современные платформы для дистанционного обучения: широкий выбор, безграничные возможности

Появившись в конце XX в., дистанционное обучение к началу XXI в. стало одним из наиболее перспективных и эффективных систем подготовки специалистов в различных областях знаний. В последние годы в Европе, а затем в России распространился термин E-learning, который означает процесс дистанционного обучения в электронной форме, осуществляемый через сеть Интернет с использованием различных систем электронного обучения [45].

Критерии выбора программного обеспечения для дистанционного обучения

Программное обеспечение для дистанционного обучения представлено на рынке обучающего ПО как простыми HTML страницами, так и сложными платформами с широкими функциональными возможностями. В их числе – системы управления обучением (Learning management system, или LMS) и системы управления учебным контентом, используемым в корпоративных сетях (Learning Content Management System, или LCMS). Главное требование, предъявляемое к средству организации электронного обучения – возможность одновременно организовать управление учебным процессом и контроль уровня получаемых знаний. Выбор ПО для дистанционного обучения осуществляется в соответствии с конкретными требованиями, целями и задачами, поставленными заказчиком (или покупателем) ПО.

Основными критериями выбора программных средств для E-learning являются:

Функциональность. Подразумевает наличие у платформы необходимых опций, в числе которых чаты, форумы, управление курсами, анализ активности обучаемых и т.п.

Стабильность, т.е. степень устойчивости работы при различных режимах работы и нагрузке в зависимости от степени активности пользователей.

Удобство использования. Один из важнейших параметров, влияющий на качество учебного процесса.

Удобство и простота администрирования и обновления контента.

Стоимость. Складывается из стоимости покупки платформы и дальнейшего сопровождения.

Модульность. Обучающий курс может состоять из нескольких микромодулей (блоков) учебного материала, которые при необходимости могут входить в состав иных курсов.

Масштабируемость. Система должна быть гибкой и способной расширяться как в связи с приростом количества обучаемых, так и путем добавления новых программ и курсов.

100% мультимедийность. Технические возможности системы должны предоставлять возможность использования в качестве инструментов обучения не только текстовые и графические файлы, а также видео, аудио, flash-анимацию, 3D-графику и т.п. [46].

Качество техподдержки.

Технические решения, предлагаемые ведущими и зарубежными разработчиками ПО для дистанционного обучения

Круг основной разработчиков платформ для E-learning достаточно невелик. Лидерами западного рынка традиционно являются компании IBM, Saba Software, Adobe Systems Incorporated, Docent, WBTSystems. Среди российских разработчиков выделяются компании WebSoft, «ГиперМетод», НИЦ АСКБ и др.

В зависимости от своего основного назначения, все платформы для организации дистанционного обучения можно условно разделить на:

- коробочные сервисы (в которые есть как бесплатные готовые решения, так и платные);
- SaaS-сервисы с установленной арендной платой за их использование;
- платформы для проведения различных вебинаров и конференций.

Приведем краткие характеристики платформ для дистанционного обучения, наиболее часто используемых для организации учебного процесса в русскоговорящем сегменте Интернета.

1. Moodle

Разработка австралийских программистов стала самой популярной и массово используемой в мире, в т.ч. России, готовой платформой для LMS. Пользователями системы являются более 18 млн. человек, а количество созданных с ее помощью курсов приближается к 2 млн. Представляет собой готовое коробочное решение, является полностью бесплатной и ее можно свободно скачать в сети Интернет.

Возможности платформы:

учет учащихся, возможности их персонализации и разграничения прав доступа к учебным материалам;
создание и проведение онлайн-курсов;
ведение отчетности и статистики по обучению;
контроль и оценка уровня знаний;
анкетирование и создание опросов;
возможность интеграции с другими информационными системами.

Основные преимущества платформы Moodle:

Доступность

Простота использования

Высокая производительность

Поскольку платформа распространяется в открытом исходном коде, имеется возможность ее адаптации под конкретные нужды

Простота инсталляции и обновления

Некоторые недостатки:

отсутствие понятия семестра в базовой версии системы и как следствие – невозможность составить итоговую ведомость по всем дисциплинам семестра;

невозможность создания учебных групп по уровням, создание групп обучаемых возможно только внутри курса.

Вместе с тем, среди бесплатных платформ для дистанционного обучения Moodle является наиболее удачным ПО, не уступающим по своим возможностям платным программам [47].

2. WebTutor

Одна из наиболее популярных платформ дистанционного обучения российского разработчика – компании WebSoft. Составляет из нескольких модулей:

- модуля управления дистанционным обучением (с встроенным редактором учебных курсов, интерактивных упражнений и тестов/контрольных вопросов);
- модуля управления учебным порталом (имеет редактор информационных материалов, хранилище организационной структуры, управляет и модерировать форумы);
- шлюза для обмена с информацией с другими системами (возможность загрузки данных из систем учета персонала, интеграция с другими платформами, экспорт данных в хранилище и пр.)

- Преимуществами платформы WebTutor является наличие готовых курсов, масштабируемость, поддержка формата SCORM, позволяющая обеспечить совместимость компонентов и их многократное использование в различных учебных курсах.

К недостаткам пользователи относят: не очень удобный интерфейс, слабая кастомизация сервиса, необходимость докупать дополнительные модули (например, базовая версия не содержит модуль для проведения онлайн-конференций, а является отдельной услугой).

3. IBM Lotus Workplace Collaborative Learning (LWCL)

Разработка компании IBM. Представляет собой универсальную, надежную, гибкую и легко масштабируемую платформу для организации традиционного дистанционного электронного обучения, управления учебными ресурсами и материалами. Может использоваться как для профессионального обучения и повышения квалификации в крупных компаниях и холдингах, так и в учебных заведениях.

Ее функциональные возможности:

- широкие возможности для управления учебным процессом (причем как традиционным, так и дистанционным и смешанным);
- создание календарей и составление расписаний учебных занятий;
- возможность создания и импорта учебных материалов, управление каталогом курсов;
- возможность составления и отслеживания программ обучения;
- отслеживание результатов обучения и тестирования;
- возможность ведения дискуссий и обмена сообщениями.

К недостаткам системы можно отнести привязку к решениям IBM и ограниченную русскоязычную локализацию [48].

4. Прометей

Еще одна разработка российских специалистов. Представляет собой готовый (коробочный) продукт или (по желанию заказчика) разработку системы обучения под нужды конкретного заказчика, реализуемую по системе Saas.

Система имеет модульную архитектуру, поэтому предоставляет хорошие возможности для расширения и модернизации продукта.

Количество базовых модулей достаточно велико. Основными из них являются:

типовой Web-узел, представляющий собой набор HTML страниц с информацией об учебном центре, списке курсов, дисциплин и тьюторов;

АРМ «Администратор». С этого модуля администратор выполняет управление системой, предоставляет права доступа, регистрирует новых тьюторов и т.д.;

АРМ «Организатор». Формирует группы обучающихся, регистрирует слушателей, контролирует оплату обучения, осуществляет рассылку учебных материалов;

АРМ «Тьютор». Обеспечивает консультирование обучающихся, контролирует успеваемость, осуществляет проведение тестирований, проставление оценок и направление отчета об успеваемости слушателя его непосредственному руководителю;

АРМ «Слушатель». Обеспечивает обучающегося всеми учебными материалами, организует процесс выполнения лабораторных работ, сдачи тестов, работы над ошибками.

Существуют также модули «Трекинг» (для контроля и создания отчета о тех, кто читал или просматривал курсы), «Курс» (обеспечивает доступ слушателей к курсам), «Регистрация», «Тест», «Дизайнер тестов», «Учет», «Отчеты», «Дизайнер курсов» [49].

Платформа успешна внедрена в крупнейших ВУЗах России (в т.ч. в МЭСИ, МАИ, МГТУ им. Баумана и пр.)

К недостаткам платформы можно отнести привязку к продуктам Microsoft и недостаточную масштабируемость.

5. Shareknowledge

Разработка компании Competentum. Представляет собой бесплатное коробочное решение. Основное преимущество – возможность самостоятельной организации всего цикла дистанционного обучения, от разработки курсов, и подготовки и проведения до управления занятиями и контроля уровня знаний слушателей. В качестве учебных материалов могут использоваться любые текстовые и мультимедийные файлы, а также электронные курсы, отвечающие требованиям SCORM. Инструкторы имеют возможность выдавать обучающимся задания с фиксацией времени выдачи, начала и окончания выполнения задания и пр. Оценка знаний учащихся осуществляется при помощи электронных тестов.

Платформы для проведения online-конференций, вебинаров и тренингов.

Отдельно хочется отметить системы, предназначенные для краткосрочного дистанционного обучения в виде конференций, вебинаров и тренингов. Лучшими, по мнению большинства пользователей, платформами в данном сегменте являются:

платформы Webinar и Comdi от компании «Вебинар-Комди», позволяющие организовывать онлайн-конференции с числом участников до 500 человек;

платформа iMind, разработка компании Mind Labs. Предназначена для проведения вебинаров и видеосовещаний;

«Виртуальный класс» от компании WebSoft (может использоваться в качестве дополнительного платного модуля для платформы WebTutor);

Acrobat Connect Pro, разработка компании Adobe Systems Incorporated. Предоставляет широкие возможности для проведения онлайн-конференций. Доступен в версиях Premium Basic (рассчитана на число участников до 5 человек и сохранение 10 документов в формате PDF) и Premium Plus (до 21 участника и без ограничений по загружаемым документам).

В заключении следует отметить, что любая выбранная для организации дистанционного обучения платформа будет иметь свои достоинства и недостатки. Удобство использования платформы зависит от степени ее адаптации к вашим потребностям и умения использовать все существующие возможности и функции системы [50].

Процессы информатизации современного общества и тесно связанные с ними процессы информатизации всех форм образовательной деятельности характеризуются процессами совершенствования и массового распространения современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Подобные технологии активно применяются для передачи информации и обеспечения взаимодействия преподавателя и обучаемого в современных системах образования. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями в области ИКТ, но и быть специалистом по их применению в своей профессиональной деятельности.

Слово "технология" имеет греческие корни и в переводе означает науку, совокупность методов и приемов обработки или переработки сырья, материалов, полуфабрикатов, изделий и

преобразования их в предметы потребления. Современное понимание этого слова включает и применение научных и инженерных знаний для решения практических задач. В таком случае информационными и телекоммуникационными технологиями можно считать такие технологии, которые направлены на обработку и преобразование информации [51].

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это обобщающее понятие, описывающее различные устройства, механизмы, способы, алгоритмы обработки информации. Важнейшими современными устройствами ИКТ являются компьютер, снабженный соответствующим программным обеспечением и средства телекоммуникаций вместе с размещенной на них информацией.

Основным средством ИКТ для информационной среды любой системы образования является персональный компьютер, возможности которого определяются установленным на нем программным обеспечением. Основными категориями программных средств являются системные программы, прикладные программы и инструментальные средства для разработки программного обеспечения. К системным программам, в первую очередь, относятся операционные системы, обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами. В эту категорию также включают служебные или сервисные программы. К прикладным программам относят программное обеспечение, которое является инструментарием информационных технологий – технологий работы с текстами, графикой, табличными данными и т.д.

В современных системах образования широкое распространение получили универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы подготовки презентаций, системы управления базами данных, органайзеры, графические пакеты и т.п.

С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств ИКТ образование приобрело новое качество, связанное в первую очередь с возможностью оперативно получать информацию из любой точки земного шара. Через глобальную компьютерную сеть Интернет возможен мгновенный доступ к мировым информационным ресурсам (электронным библиотекам, базам данных, хранилищам файлов, и т.д.).

В сети доступны и другие распространенные средства ИКТ, к числу которых относятся электронная почта, списки рассылки, группы новостей, чат. Разработаны специальные программы для общения в реальном режиме времени, позволяющие после установления связи передавать текст, вводимый с клавиатуры, а также звук, изображение и любые файлы. Эти программы позволяют организовать совместную работу удаленных пользователей с программой, запущенной на локальном компьютере [52].

С появлением новых алгоритмов сжатия данных доступное для передачи по компьютерной сети качество звука существенно повысилось и стало приближаться к качеству звука в обычных телефонных сетях. Как следствие, весьма активно стало развиваться относительно новое средство ИКТ – Интернет-телефония. С помощью специального оборудования и программного обеспечения через Интернет можно проводить аудио и видеоконференции.

Для обеспечения эффективного поиска информации в телекоммуникационных сетях существуют автоматизированные поисковые средства, цель которых – собирать данные об информационных ресурсах глобальной компьютерной сети и предоставлять пользователям услугу быстрого поиска. С помощью поисковых систем можно искать документы всемирной паутины, мультимедийные файлы и программное обеспечение, адресную информацию об организациях и людях.

С помощью сетевых средств ИКТ становится возможным широкий доступ к учебно-методической и научной информации, организация оперативной консультационной помощи, моделирование научно-исследовательской деятельности, проведение виртуальных учебных занятий (семинаров, лекций) в реальном режиме времени.

Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются образовательные электронные издания, как распространяемые в компьютерных сетях, так и записанные на CD-ROM. Индивидуальная работа с ними дает глубокое усвоение и понимание материала. Эти технологии позволяют, при соответствующей доработке, приспособить существующие курсы к индивидуальному пользованию, предоставляют возможности для самообучения и самопроверки полученных знаний. В отличие от традиционной книги, образовательные электронные издания позволяют подавать материал в динамичной графической форме [53].

Современный научно-технический уровень информационных технологий таков, что они могут использоваться для выполнения многих рутинных процессов обработки учебной информации. Современные системы обучения при применении информационных технологий могут взять на себя и часть интеллектуального труда преподавателя, например, контроль усвоения и успеваемости обучаемых. Основные навыки и приемы, которые должны быть переданы учащимся, хорошо алгоритмизируются в рамках таких систем обучения [54].

Исходя из всего сказанного, все средства ИКТ по области методического назначения можно разделить на следующие группы:

1) *Обучающие*. Средства такого вида сообщают знания, умения, навыки учебной или практической деятельности, обеспечивая тем самым необходимый уровень усвоения материала.

2) *Тренажеры*. Они предназначены для отработки различного рода умений и навыков, повторения или закрепления пройденного материала.

3) *Информационно-поисковые и справочные*. Подобные средства сообщают сведения, формируют умения и навыки по систематизации информации.

4) *Демонстрационные*. Такие средства визуализируют изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения в дальнейшем.

5) *Имитационные*. Этот вид средств представляет собой определённый аспект реальности для изучения его структурных или функциональных характеристик.

6) *Лабораторные*. Данные средства позволяют проводить удалённые эксперименты на реальном оборудовании.

7) *Моделирующие*. Эти средства дают возможность моделировать объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения.

8) *Расчётные*. Такой вид реализует возможность для автоматизации различных расчётов и других рутинных операций.

9) *Учебно-игровые*. Основное назначение этих средств – это создание учебных ситуаций, в которых деятельность обучаемых реализуется в игровой форме [56].

Изучение последних достижений в области информатики, ее средств и методов, а также перспектив их дальнейшего развития и практического использования должны занимать одно из

наиболее важных мест системе образования. Применение информационных технологий в образовании позволяет:

- значительно повысить эффективность работ во всех видах образовательной деятельности, получать больший эффект при одинаковых с традиционными технологиями затратах;
- сократить разрыв между количеством людей, желающих получить образование, и возможностями системы образования его предоставить;
- объединять усилия и организовывать совместное творчество многих коллективов и отдельных специалистов, не производя фактически никаких затрат на их физическое перемещение, обеспечение рабочими площадями [55].

Использование современных средств ИКТ во всех формах обучения может также привести и к ряду негативных последствий, в числе которых можно отметить (ряд негативного) влияния средств ИКТ на физиологическое состояние и здоровье обучаемого.

1) *Индивидуализация обучения.* В частности, чаще всего её называют одним из преимуществ обучения с использованием средств ИКТ. Однако, наряду с преимуществами здесь есть и крупные недостатки, связанные с тотальной индивидуализацией:

- индивидуализация свертывает и так дефицитное в учебном процессе живое диалогическое общение участников образовательного процесса - преподавателей и студентов, студентов между собой - и предлагает им суррогат общения в виде “диалога с компьютером”;
- активный в речевом плане студент надолго замолкает при работе со средствами ИКТ, что особенно характерно для студентов открытых и дистанционных форм образования. В течение всего срока обучения студент занимается, в основном, тем, что молча потребляет информацию. В целом орган объективизации мышления человека – речь – оказывается выключенным, обездвиженным в течение многих лет обучения. Студент не имеет достаточной практики диалогического общения, формирования и формулирования мысли на профессиональном языке;
- без развитой практики диалогического общения, как показывают психологические исследования, не формируется и монологическое общение с самим собой, то, что называют самостоятельным мышлением. Ведь вопрос, заданный самому себе, есть наиболее верный показатель наличия творческого и самостоятельного мышления.

2) *Принцип «экономии сил»*. Использование информационных ресурсов, опубликованных в сети Интернет, зачастую приводит к отрицательным последствиям. При использовании таких средств ИКТ срывает свойственный всему живому принцип «экономии сил»: заимствованные из сети Интернет готовые проекты, рефераты, доклады и решения задач стали сегодня уже привычным фактом, не способствующим повышению эффективности обучения и воспитания [57].

Таким образом, компьютеризация обучения вызывает свои, подчас довольно сложные психологические и методологические проблемы. Чтобы ожидаемый от неё положительный эффект был достигнут, необходимо последовательно создавать качественно иные методики обучения с учётом особенностей восприятия и освоения человеком новых типов информации.

Информатизация становится наиболее перспективной и динамичной «точкой роста» мировой науки, вокруг которой формируется комплекс новых наук об информации. Исследованию различных аспектов обучения с использованием информационных и коммуникационных технологий посвящены работы многих зарубежных и отечественных исследователей, а именно, под руководством В. В. Рубцова разрабатываются новые информационные коммуникативно-ориентированные технологии обучения, проводятся углубленные исследования игровых, учебных и профессионально-ориентированных видов деятельности, основанных на использовании компьютерных средств; под руководством профессора Ю. С. Брановского разработано двадцать пять компьютерных программно-методических комплексов и др.[11]

В настоящее время для активизации деятельности студентов применяются различные методы обучения и современные образовательные технологии, базирующиеся на использовании компьютерной техники. Освоение информационных технологий в образовательных целях предполагает переход к их использованию в сетевом варианте, включая системы и средства мультимедиа, развитие электронного обучения и дистанционного образования. Появление и развитие новых технических средств обмена информацией между участниками образовательного процесса создало условия для получения образования без отрыва от основного занятия обучающегося и перемены места жительства. С их распространением идет достаточно интенсивное внедрение новой формы обучения в университетах, системе повышения квалификации, в школах.

Понятие «электронное обучение» сегодня употребляется наряду с термином «дистанционное обучение». Это более широкое понятие, означающее разные формы и способы обучения на основе ИКТ. Рассмотрим эти понятия подробнее.

Электронное обучение (ЭО) — это технология обучения, основанная на использовании средств вычислительной техники и систем передачи данных для представления и доставки знаний, поддержки взаимодействия обучаемого и обучающего, а также контроля знаний. Это обучение высочайшего уровня при низких затратах, повышение мотивации обучаемых и четкий контроль за всеми участниками процесса на всех его этапах. В современной быстро меняющейся среде организации, внедряющие для своих сотрудников системы ЭО, могут не бояться перемен. Более того, перемены становятся их преимуществом. В последние годы роль ЭО в решении проблемы поддержки требуемого уровня квалификации сотрудников существенно возросла. Это обусловлено значительным ростом необходимых объемов обучения, возможностями обеспечить коллективный режим обучения, оперативное взаимодействие обучаемых и обучающего (в том числе в режиме реального времени), развитием рынка дистанционных курсов и другими факторами.

Дистанционная технология обучения (образовательного процесса) на современном этапе — это совокупность методов и средств обучения и администрирования учебных процедур, обеспечивающих проведение учебного процесса на расстоянии на основе использования современных информационных и телекоммуникационных технологий [58].

В современных условиях качество образования зависит от количества предоставляемых способов доставки информации, подключения к информационным сетям библиотек, профессиональных сообществ, информационным каналам.

Знаковыми элементами, определяющими готовность полномасштабной реализации элементов технологии дистанционного обучения во всех формах обучения, следует признать наличие:

- локальной сети с широкополосным выходом в Интернет;
- системы электронного документооборота;
- системы электронных учебно-методических комплексов с учебными пособиями, системами тестирования, авторизации и статистики;

- системы промежуточного и итогового тестирования, баз тестов и практических заданий по всем учебным дисциплинам;
- электронных тренажеров профессиональной деятельности специалиста и виртуальных лабораторных работ;
- системы, обеспечивающей виртуальное интерактивное взаимодействие всех субъектов образовательного процесса [26].

Необходимая часть системы дистанционного обучения - самообучение. Традиционное обучение происходит следующим образом: слушатель приходит на лекцию, получает теоретический материал, затем на семинарах отрабатывает определенные практические навыки. Дистанционное обучение заключается в самостоятельном изучении тем учебного пособия, выполнении контрольных заданий и консультировании с преподавателем посредством чата или видеоконференции. При таком обучении нет прямого, очного контакта преподавателя с учащимися.

Дистанционное обучение по своим характеристикам настолько сильно отличается от традиционного, что успешное создание и использование дистанционных учебных курсов должно начинаться с глубокого анализа целей обучения, дидактических возможностей новых технологий, передачи учебной информации, требований к технологиям дистанционного обучения.

С точки зрения Е.И. Машбиц, Б.С. Гершунский, М. Демакова использование дистанционных технологий в образовании повышает возможность вариативности способов получения образования, облегчает доступ к информации преподавателей и студентов, позволяет по-новому организовать их взаимодействие, способствует развитию познавательной самостоятельности студента [27].

А. А. Андреев среди основных отличительных черт дистанционного образования выделяет:

- *гибкость*: обучаемые системы дистанционного образования, в основном не посещают регулярных занятий в виде лекций и семинаров, а работают в удобное для себя время в удобном месте и в удобном темпе, что представляет большое преимущество для тех, кто не может или не хочет прекратить свой обычный уклад жизни; для поступления учащемуся формально не требуется какого-либо образовательного ценза; каждый может учиться столько, сколько ему лично необходимо для

освоения предмета и получения необходимых зачетов по выбранным курсам;

– *модульность*: в основу программ дистанционного образования кладется модульный принцип; каждый отдельный курс создает целостное представление об определенной предметной области; это позволяет из набора независимых курсов-модулей формировать учебную программу, отвечающую индивидуальным или групповым (например, для персонала отдельной фирмы) потребностям;

– *параллельность*: дистанционное образование может проходить без отрыва от работы;

– *дальность действия*: обучающийся может находиться сколь угодно далеко от места обучения, но качество обучения – при условии хорошей связи – от этого не страдает;

– *территориальный охват*: сеть услуг дистанционного обучения может покрывать огромные территории, а, значит, число обучающихся критическим не является;

– *рентабельность*: дистанционное образование экономически выгоднее традиционного: экономия на содержании учебных и вспомогательных помещений, транспортных расходах; при дистанционном доступе к электронным библиотекам экономятся ресурсы на обеспечения обучающихся учебными пособиями и т.д [59].

Развитие средств ИКТ позволило совершенствовать виды дистанционного обучения. Е.С. Полат выделяет пять видов дистанционного обучения, сложившихся к настоящему времени:

1) *Курсы на основе «кейс-технологий» и средств ИКТ.* Средством связи в данном случае является электронная почта и факсимильная связь. Обучаемые по электронной почте получают учебные материалы и отсылают письменные отчеты и результаты самостоятельно выполненных практических работ и заданий. В качестве учебных материалов могут быть использованы видео- и аудиокассеты, лазерные диски и дискеты с компьютерными программами учебного назначения.

2) *«Вещательные» курсы.* В процессе обучения используются учебные телепередачи, которые интегрируются в учебное расписание очных курсов, таким образом дополняя учебные программы. В качестве обратной связи используются каналы электронной почты, по которым обучаемые получают помощь преподавателей и передают отчетные материалы.

3) *Учебные телеконференции и видеоконференции.* Эти

два вида конференций часто объединяются в учебном процессе: телеконференции используются на начальных этапах учебной деятельности для трансляции теоретического материала, аудио- и видеоконференций, для семинарской или проектной работы в небольших группах. Обучаемые работают над своими проектами, а с помощью конференций собираются вместе для демонстрации отчетов, их обсуждения, координации учебной и исследовательской деятельности, получения консультации со стороны преподавателя и пр.

4) *Курсы на основе компьютерных обучающих систем.* С электронными учебными изданиями, как правило, входящими в учебно-методический комплект и состоящими из учебника, учебных планов, дидактических материалов, обучающийся может работать автономно на своем компьютере или непосредственно в сети Интернет. Для осуществления обратной связи широко используется электронная почта и телеконференции.

5) *Интернет-курсы.* В данном случае дистанционное обучение организовано в среде Интернет с использованием интерактивных Web-учебников, электронной почты, списков рассылки, чатов и телеконференций для осуществления обратной связи, компьютерных моделей и симуляций [60].

Наиболее распространенными в настоящее время являются такие виды обучения, как курсы на основе «кейс-технологий» и средств ИКТ, Интернет-курсы. Это обусловлено тем, что данные технологии являются относительно недорогими, но в то же время обладают рядом достоинств, в качестве которых можно выделить оперативную передачу на любые расстояния информации любого объема и вида; длительное хранение информации в памяти компьютера с помощью электронной почты; возможность редактирования, распечатки информации и т.п.; возможность доступа к различным источникам информации (удаленным базам данных, многочисленным конференциям и т.п.) через систему Интернет; возможность интерактивности и оперативной обратной связи в ходе диалога с преподавателем или с другими участниками обучающего курса; возможность организации телекоммуникационных проектов, конференций.

Перечисленные организационные формы отнюдь не исчерпывают весь организационно-педагогический потенциал дистанционного обучения. Сегодня появляются новые формы организации дистанционного педагогического взаимодействия, новые виды учебных заданий, ориентирующие студента и школьника на

выработку умений самостоятельного поиска и обработки информации в сети Интернет.

Эффективность дистанционного обучения существенно зависит от используемой в нем технологии. Возможности и характеристики технологии дистанционного обучения должны обеспечивать максимально возможную эффективность взаимодействия обучаемого и преподавателя в рамках системы. Сложное в использовании программное обеспечение не только затрудняет восприятие учебного материала, но и вызывает определенное неприятие использования информационных технологий в обучении.

Успешное внедрение дистанционного обучения основывается на правильном выборе программного обеспечения.

Во всем многообразии средств организации дистанционного обучения можно выделить следующие группы:

– *авторские программы (Authoring Packages)* - представляют собой чаще всего некоторые локальные разработки, направленные на изучение отдельных предметов или разделов дисциплин. Преподаватель здесь разрабатывает и создает учебные материалы. Как правило, подобные продукты разработаны для создания уроков с немедленной обратной связью с обучаемым, а не для хранения информации об учебном процессе за длительное время. Такие разработки, с одной стороны, являются незаменимым средством для активизации учебного материала во время аудиторных занятий, самостоятельной работы студентов; с другой стороны, отсутствие обратной связи студентов и преподавателя сильно снижает эффективность их использования;

– *системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS)* - предназначены для контроля большого числа обучаемых. Некоторые из них ориентированы на использование в учебных заведениях, другие - на корпоративное обучение. Их общей особенностью является то, что они позволяют следить за обучением пользователей, хранить их характеристики, подсчитывать количество заходов на определенные разделы сайта, а также определять время, потраченное обучаемым на прохождение определенной части курса. Эти системы позволяют пользователям регистрироваться для прохождения курса. Зарегистрированным пользователям автоматически высылаются различного рода информация о текущих событиях и необходимой отчетности. Обучаемые могут быть организованы в группы. Кроме

того, здесь присутствует возможность проверки знаний и онлайн общения;

– *системы управления содержимым (контентом) (Content Management Systems - CMS)* - предоставляет возможности размещения электронных учебных материалов в различных форматах и совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым. Обычно такая система включает в себя интерфейс с базой данных с возможностью поиска по ключевым словам. Системы управления контентом особенно эффективны в тех случаях, когда над созданием курсов работает большое число преподавателей, которым необходимо использовать одни и те же фрагменты учебных материалов в различных курсах;

– *системы управления учебным контентом (Learning Content Management Systems - LCMS)* - сочетают в себе возможности двух предыдущих систем управления и становятся в настоящее время перспективными в плане организации дистанционного обучения. Сочетание управления большим потоком обучаемым, возможностей быстрой разработки курсов и наличие дополнительных модулей позволяет системам управления обучением и учебным контентом решать задачи организации обучения в крупных образовательных структурах [6].

Системы управления обучением характеризуются высоким уровнем интерактивности и позволяют участвовать в процессе обучения людям, находящимся в разных странах и имеющим выход в интернет. С их помощью процесс обучения можно осуществлять в режиме реального времени.

Существует ряд систем LMS, осуществляющие обучение посредством сети Интернет. Рассмотрим основные программные платформы для организации дистанционного обучения [8]:

1) *ILIAS* - свободная платформа обучения, позволяющая создавать методические и учебные материалы для дистанционного обучения, а также организовывать связи и выстраивать взаимодействие между учителями и учащимися, осуществлять тестирование и оценку знаний последних. ILIAS поддерживает русский язык. К сожалению, данная система не отличается быстротой вхождения, то есть система еще не столь интуитивно понятна. Она обладает красивым интерфейсом, поддерживает большое количество возможностей, но разобраться в ней сходу не так-то просто как учащемуся, так и преподавателю. Пользователю для работы необходимо учиться работать с ней, либо дорабатывать ее (адаптировать и упрощать) под собственные

нужды [28]. Демонстрационный режим ILIAS представлен на Рис. 1;

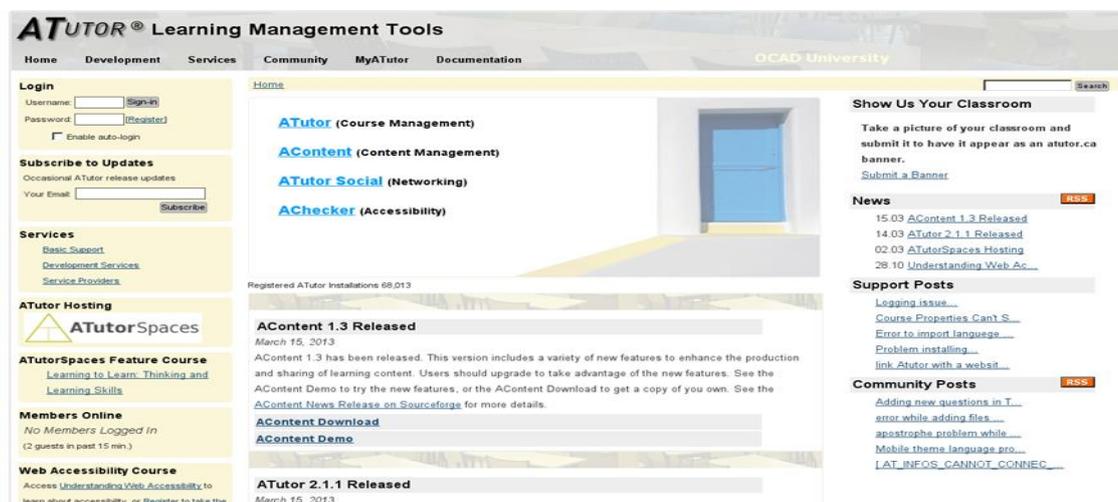


Рис. 1. Демонстрационный режим ILIAS

2) ATutor – свободная платформа обучения, аналогичная системе ILIAS от канадских разработчиков. Интерфейс системы несложный и вполне понятный. Система поддерживает русский язык, что является плюсом. Однако это не относится к документации [28]. Стартовая страница LMS ATutor представлена на Рис. 2;

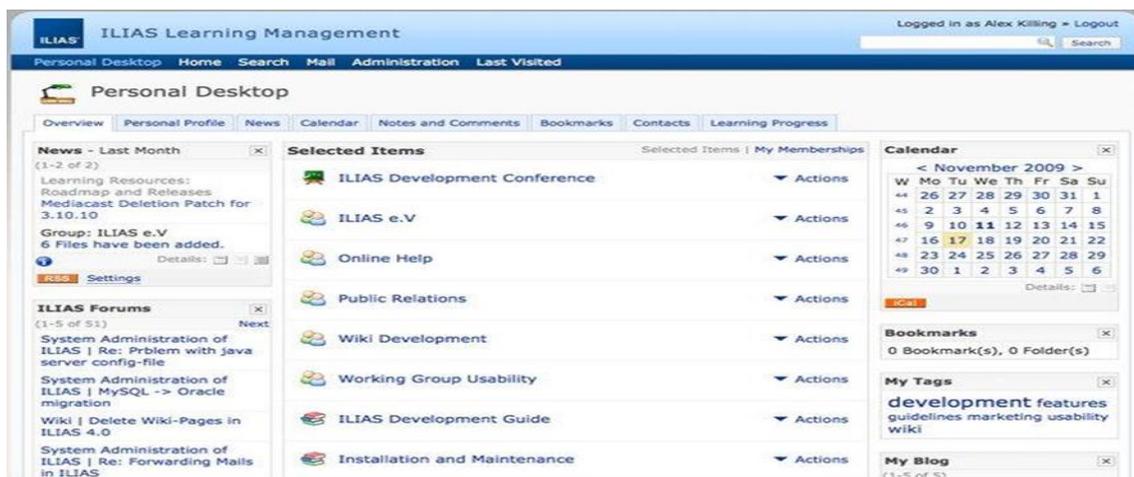


Рис. 2. Стартовая страница LMS ATutor

3) *OpenELMS* - это совместный проект, деятельность которого направлена на организацию и внедрение системы дистанционного обучения для использования в коммерческих и образовательных организациях. Данная платформа представляет собой свободно распространяемый программный продукт. Программное обеспечение LMS *OpenELMS* является как комплексным, так и принципиально легким в использовании [10]. Стартовая страница LMS *OpenELMS* представлена на Рис.3;



Рис. 3. Стартовая страница LMS *OpenELMS*

4) *Dokeos* — это свободно распространяемый программный продукт, который используют международные компании, федеральные управления и университеты. Данная платформа создана для построения сайтов дистанционного обучения. Подойдет она скорее организациям, чем университетам, так как ориентирована на профессиональную клиентуру, например, на персонал предприятия [14]. Пример реализации лекции в LMS *Dokeos* представлен на Рис. 4;

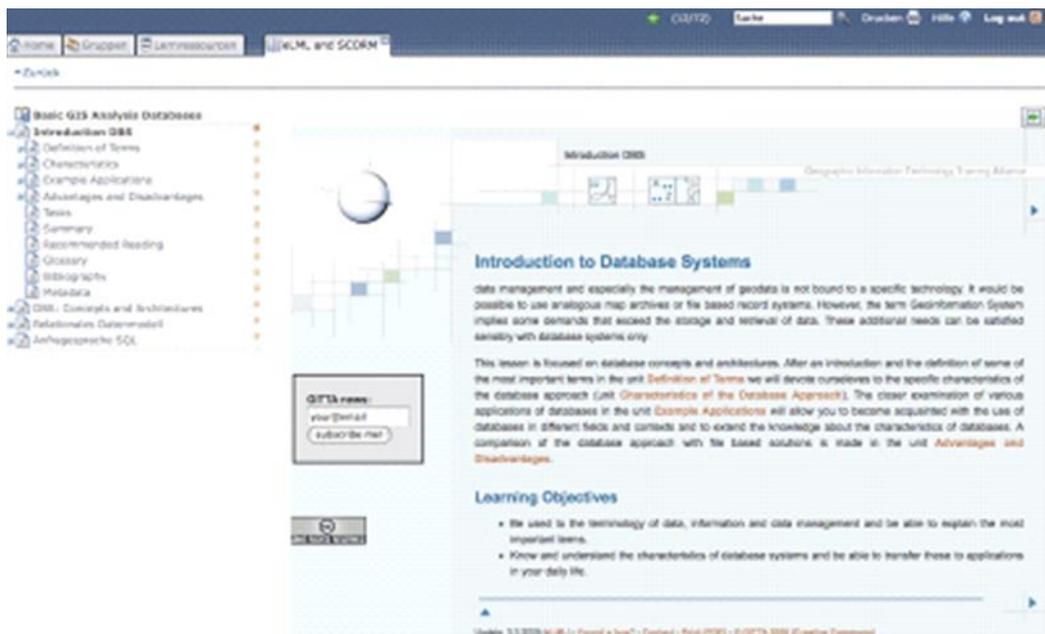


Рис.4. Реализация лекции в LMS Dokeos

5) *Sakai* — это свободно распространяемая программная оболочка, которую разрабатывает и использует международное сообщество крупнейших ВУЗов. Это постоянно развивающийся проект. Программное обеспечение *Sakai* включает в себя множество возможностей по разработке курсов и организации системы управления курсами, а также управление прохождением документов, форумы, чаты, онлайн-тестирование [10]. Стартовая страница LMS *Sakai* представлена на Рис. 5;

Mostrar información del sitio



Nueva versión 2.9 de PoliformaT.

La nueva versión de PoliformaT con la que arrancamos hoy ofrece algunas mejoras en áreas clave como accesibilidad, internacionalización, rendimiento y seguridad.

Supone mejoras como por ejemplo un nuevo portal con interfaz actualizada y mejor navegación, preferencias de idioma seleccionables a nivel de sitio, nuevo editor de contenidos CK más accesible y con mejor rendimiento en dispositivos móviles, etc.

Para cualquier problema o cuestión pueden contactar a través de [Gregar](#)

28/02/2014

Descarga fácilmente todos los recursos de una asignatura.

En PoliformaT disponemos de la opción de descargar un fichero único con todos los recursos de un espacio concreto.

28/11/2013

Publicada la Resolución de la convocatoria del Plan Docencia en Red para el curso 2013-2014

Ya ha sido publicada la resolución de la nueva convocatoria de Docencia en red, en la que se detalla la lista de admitidos y los materiales a producir.

12/09/2013

PoliformaT incorpora la nueva herramienta ALCE

ALCE es una herramienta web disponible desde PoliformaT para generar plantillas de examen de tipo test y su corrección automatizada a través de la digitalización de los cuestionarios y el análisis de las imágenes por la propia aplicación.

08/05/2013

Nueva funcionalidad en Recursos disponible para profesores

Se ha implementado una nueva funcionalidad en Recursos, que permite nuevas posibilidades en la gestión de carpetas y su contenido. Esta funcionalidad mejora algunas limitaciones como son la gestión de imágenes a utilizar por el profesor.

14/03/2013

Nueva funcionalidad de descarga

Se ha incorporado una nueva funcionalidad en PoliformaT consistente en la opción de descargar un zip con todos los recursos de un espacio concreto.



Рис.5. Стартовая страница LMS Sakai

7) Moodle (англ. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* - модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – представляет собой свободную систему управления обучением. Система ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения [18]. Система Moodle переведена на десятки языков, в том числе на русский, и используется почти в 50 тысячах организаций из 200 стран мира. Пример

стартовой страницы образовательного портала Алтайского Государственного Технического Университета () на базе LMS Moodle представлен на Рис. 6;

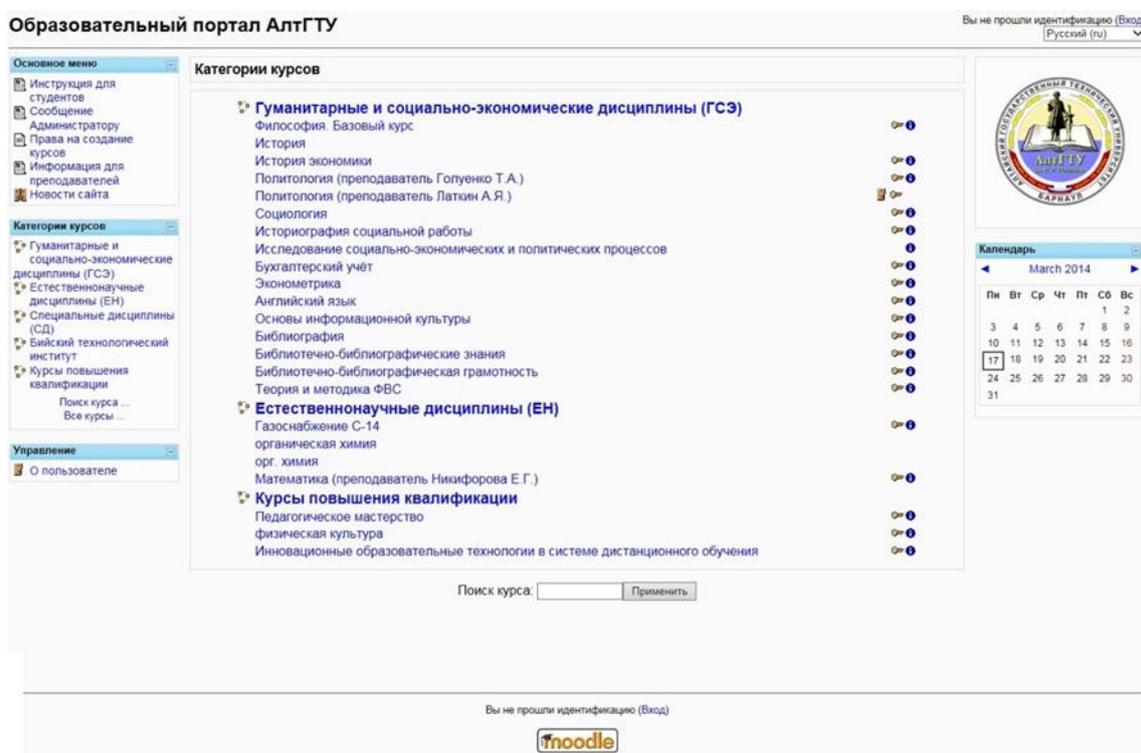


Рис. 6. Стартовая страница образовательного портала на базе LMS Moodle

Система управления обучением Moodle - это система управления, специально разработанная для создания качественных онлайн-курсов. По уровню предоставляемых возможностей Moodle выдерживает сравнение с известными коммерческими системами дистанционного обучения. В то же время эта система выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытом исходном коде - это дает возможность настроить систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули [22].

Широкие возможности для коммуникации - одна из самых сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов - как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях.

Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости. Она позволяет контролировать “посещаемость”, активность студентов, время их учебной работы в сети.

Модульная структура системы обеспечивает простоту использования системы для обучающихся и преподавателей.

Наличие открытого сообщества, состоящего из более 50000 пользователей системы и более 3000 внедренных систем дистанционного обучения во всем мире, позволяет эффективно обмениваться опытом.

Согласно многочисленным исследованиям возможностей различных программных платформ единоличным лидером оказалась система Moodle. Следует отметить, что, с учетом непрерывного совершенствования всех систем, Moodle сохраняет лидирующее положение и в настоящее время [23].

Выводы по 1 главе

Информационные технологии обучения на сегодняшний день представляют собой совокупность методов и технических средств сбора, обработки, хранения и представления информации, дополняющей знания людей и развивающих возможности управления техническими и социальными проектами, однако при внедрении дистанционных образовательных технологий в систему среднего профессионального образования необходимо учитывать его специфику, то есть невозможность реализации образовательных программ исключительно с применением электронных и дистанционных систем обучения.

Основными аспектами развития образования в нашей стране на данный момент являются разработка и реализация информационных образовательных технологий, в которых основной акцент приходится на дистанционные образовательные технологии, которые обеспечивают новые возможности системы образования в развитии всесторонне развитой, социально активной, творческой и гармонично развитой личности.

На сегодняшний день существует огромное количество вариантов онлайн-платформ, оттого встает выбор наиболее удобной и экономичной платформы, которую можно настроить под собственные нужды и наполнить методическими материалами в короткие сроки.

Как отмечают авторы научных статей Андреев А.А. и Солдаткин В.И. «бесспорными преимуществами дистанционного обучения являются: более высокая эффективность профессиональной подготовки по сравнению с вечерней и заочными формами обучения при более низкой стоимости образовательных услуг; сокращения сроков обучения; возможность параллельного обучения в нескольких образовательных учреждениях; независимость обучающегося от географического расположения образовательного учреждения» [4, с.20-26].

Применение дистанционных информационных образовательных технологий мотивирует педагогический состав на саморазвитие и самообразование. Взаимодействие в сети обучающегося и студента позволяет сформировать культуру общения всех участников процесса обучения, среди мотивов, которые определяют выбор преподавателя обучения с использованием ДОТ на основе компьютерных и телекоммуникаций, на первом месте

стоит желание следовать за обучающимися и сопровождать их в процессе обучения.

В настоящее время существует множество интернет-платформ для организации дистанционного обучения, если рассматривать платформы в целом, можно сделать вывод, что практически все платформы имеют схожий друг с другом функционал, главное отличие состоит лишь в настройке и поддержке каждой конкретной платформы в образовательном учреждении, а также необходимости в приобретении одного из предложенных тарифов за пользование системой.

ГЛАВА 2. Разработка системы дистанционного обучения

2.1. Разработка модели системы дистанционного обучения

Система дистанционного обучения подразумевает использование системы в целях повышения качества обучения, создания краткосрочных курсов для повышения квалификации учащихся, а также для организации и накопления знаний в различных областях науки, изучаемых и университете.

Реализация должна представлять собой программный продукт, позволяющий создать среду для разработки образовательных программ на основе готового учебного плана университета. Взаимодействие с системой должно осуществляться через глобальную сеть с использованием протоколов прикладного уровня.

Система дистанционного обучения должна отвечать следующим требованиям:

- доступность: способность предоставлять доступ к учебным компонентам из точки удаленного доступа;
- адаптируемость: способность адаптировать учебную программу согласно индивидуальным потребностям образовательных программ;
- долговечность: способность соответствовать новым технологиям без дополнительной и дорогостоящей доработки;
- интероперабельность: способность использовать учебные материалы вне зависимости от платформы, на которой они созданы;
- возможность многократного использования: способность использовать систему в разных контекстах.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ СИСТЕМЫ

Пользователи системы должны быть разделены по обязанностям и иметь определенные права доступа к элементам системы. Рекомендуется создать три вида пользователей: администраторов системы управления обучением, преподавателей и студентов.

Администраторы должны иметь возможность редактировать всю введенную в систему информацию, иметь доступ ко всем модулям, а также добавлять пользователей в систему дистанционного обучения.

Преподаватели должны иметь возможность создавать ин-

терапевтические курсы, а также добавлять в систему информационный материал. Также должна быть осуществлена возможность контроля успеваемости студентов.

Студенты должны иметь доступ к курсам, проходить тесты и иметь возможность консультироваться с преподавателями.

ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Организация взаимодействия между пользователями должна осуществляться путем введения модуля сообщений. Благодаря этой части системы осуществляется общение студентов и преподавателей, а также организовывается справочная поддержка.

ТРЕБОВАНИЯ К МОДУЛЮ НАКОПЛЕНИЯ ДАННЫХ

В системе необходимо организовать механизмы хранения учебных материалов, способы их описания, обмена и поиска. Все введенные данные должны быть четко структурированы и представляться в виде курса. Курс должен состоять из лекций и заканчиваться тестированием учащихся.

Модуль накопления данных необходимо унифицировать и организовать поддержку введения данных из других баз хранения данных, распространенных в сети Интернет. Требуется продумать последующий процесс модернизации данных с использованием метаязыков.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ

Доступ к образовательным ресурсам, созданным преподавателями, должен осуществляться через администраторов. Студентов, участвующих в обучении, необходимо объединять в группы. Администратору необходимо сопоставлять созданные курсы с необходимыми группами студентов, назначив при этом ответственного преподавателя. Изучив лекционный материал, учащиеся обязаны пройти тестовое задание. Тест должен состоять из вопросов и вариантов ответов на них. После прохождения результаты выполнения тестов сохраняются в системе. Преподавателю, ответственному за изучение курса, предоставляется доступ к результатам группы. На всем протяжении курса у студентов должна быть возможность консультации с преподавателем.

Поддержка изменения тестового модуля системы обязательна.

ТРЕБОВАНИЕ К ИНТЕРФЕЙСАМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Система дистанционного обучения должна иметь дружелюбный интерфейс. Подход к разработке визуального оформления должен осуществляться с учетом требований всех возрастных групп возможных пользователей.

Требуется организовать модуль поддержки пользователей, по возможности используя элементы технологий искусственного интеллекта. Возможно создание платформы для разработки справочной информации по системе и по технологии дистанционного обучения в целом.

ПРИМЕНЕНИЕ УЖЕ СОЗДАННОГО ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

При разработке системы возможно применение готового ПО, распространяющегося в рамках лицензии GNU GPL. Это подразумевает предоставление пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в том числе на коммерческой основе) программы (что по умолчанию запрещено законом об авторских правах), а также гарантировать, что

и пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права.

Также подразумевается использование платных программ, но в целях упрощения разработки системы, внедрения проверенных технологий и повышения безопасности работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ВОЗМОЖНОСТЯМ МОДЕРНИЗАЦИИ

В системе дистанционного обучения должна быть реализована возможность модернизации и замены модулей. Модель системы должна позволять адаптировать ее к изменяющимся в процессе ее эксплуатации условиям и допускать поэтапную модернизацию отдельных компонентов.

Для достижения этих целей в процессе программирования необходимо использовать объектно-ориентированный стиль и соблюдать требования к процессу программирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ

Физическую реализацию требуется организовать на ЭВМ с операционной системой Linux. Рекомендуемые сборки операционных систем – Ubuntu Server, MacOS. Также требуется поддержка следующих основных сервисов:

- сервер «Apache 2»;
 - сервер баз данных «MySQL4»,
- а также дополнительных сервисов:
- сервер DNS «bing9»;

- сервер FTP.

Компьютер должен быть подключен к сети Интернет по широкополосному каналу. Осуществить это надо по возможности с использованием межсетевого экрана.

Программную реализацию требуется создать на языках HTML, PHP5, SQL, Javascript. Возможно использование различных Фреймворков типа «jQuery».

Модули программ должны быть понятными – достаточно короткими для простоты, но слишком маленькие модули порождают слишком много ветвей в структуре дерева, и иерархия становится сама по себе трудной для понимания. Обязательно использование классов, функций и процедур, вместо повторения кода.

Базы данных необходимо реализовывать с использованием драйвера «InnoDB».

Права пользователей должны быть организованы в контексте базы данных, а также файловой системы. Для каждого курса рекомендуется организовать собственную директорию для хранения файлов, загруженных разработчиком.

ОБЗОР ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Для создания программного компонента системы дистанционного обучения основным языком программирования выбран скриптовый язык PHP. Этот язык широко применяется для разработки веб-приложений и создания динамических веб-сайтов. Благодаря своей простоте, богатой функциональности, кроссплатформенности и бесплатному распространению исходных кодов этот язык хорошо применим при разработке больших систем, работающих в сети Интернет. К крупнейшим сайтам, использующим PHP, относятся «Facebook», «В контакте», «Wikipedia», «YouTube».

К достоинствам языка относится наличие таких средств как:

- автоматическое извлечение POST и GET-параметров, а также переменных окружения веб-сервера в predefined массивы;

- файловые функции успешно обрабатывают как локальные, так и удаленные файлы;
- автоматическая отправка HTTP-заголовков;
- работа с cookies и сессиями;
- обработка файлов, загружаемых на сервер;

- работа с HTTP заголовками и HTTP авторизацией;
- работа с удалёнными файлами и сокетами.

Сценарии языка PHP выполняются на стороне сервера и не требуют от клиента установки дополнительного программного обеспечения, за исключением web-браузера. В качестве ответа клиенту посылается текстовый

документ, содержащий инструкции языка HTML, интерпретируемого любым современным браузером. Благодаря этому достигается доступность системы дистанционного обучения любому пользователю персонального компьютера с подключением к сети Интернет.

Важным достоинством языка PHP являются широкие возможности использования баз данных. Хранение данных средствами баз данных весьма эффективно при большом количестве хранимых данных. Самой распространённой системой управления базами данных является «MySQL», разработанная компанией «Sun Microsystems» и принадлежащая мировому лидеру в этой области – компании «Oracle Corporation». Обычно «MySQL» используется в качестве сервера, к которому обращаются локальные или удалённые клиенты.

Важной чертой баз «MySQL» является возможность репликации данных, то есть создание резервных копий.

Гибкость СУБД «MySQL» обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц. Техническое задание проекта предписывает использование «InnoDB» таблиц, и на это существует ряд причин. Во-первых, драйвер «InnoDB» поддерживает транзакционную модель. Транзакционный запрос позволяет сохранить целостность данных при изменении или удалении. Во-вторых, возможность резервирования и восстановления лучше реализована в таблицах именно этого типа.

Другим языком программирования, применение которого возможно при разработке системы, является «JavaScript». «JavaScript» обычно работает как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности web-страницам.

В статье «Самый непонимаемый язык программирования в мире стал самым популярным в мире языком программирования» Дуглас Крокфорд утверждает, что лидирующую позицию «JavaScript» занял в связи с развитием

«AJAX», поскольку браузер стал преобладающей системой

доставки

приложений. Именно применение технологии «AJAX» очень полезно при разработке системы дистанционного обучения. И на это существуют свои причины.

Web-приложения – это приложения, функциональные возможности которых обеспечиваются сервером и доставляются по сети Интернет. Классическая модель Web-приложения действует следующим образом. Клиентское приложение отправляет на сервер HTTP-запрос. Сервер проводит необходимую обработку и затем выдает HTML-страницу клиенту.

Существенным недостатком такого алгоритма является то, что клиенту приходится ждать загрузки каждой последующей страницы.

Джесси Гарретт, изложивший идею AJAX, предложил сократить ожидания или сделать его совсем незаметными. В расшифровке аббревиатуры AJAX и кроится смысл технологии. *Asynchronous JavaScript and XML* – технология, позволяющая осуществить передачу HTTP запроса без перезагрузки страницы. Такая передача происходит в результате работы сценария JavaScript.

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ФЕНОМЕНОЛОГИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Для того чтобы дальнейшее изложение разработки было более понятным и четким, требуется определить некоторую феноменологию процессов и объектов, используемых в процессе моделирования.

Система дистанционного обучения, СДО – программно-аппаратный комплекс, позволяющий осуществить процесс дистанционного обучения студентов посредством сети Интернет. Разработка СДО является целью данной дипломной работы.

Администратор СДО – лицо, являющееся пользователем системы и выполняющее функции контроля над процессом обучения.

Преподаватель – лицо, являющееся пользователем системы и выполняющее функции создания учебных материалов для курса, а также контролирующее процесс обучения групп студентов.

Студент – лицо, являющееся пользователем системы и проходящее обучение в ней по различным курсам.

Группа – множество студентов, объединенных по признаку выпускных специальностей. Используется при назначении курса для обучения студентов.

Кафедры, Департаменты – множество преподавателей, объединенных по признаку определенной специализации. Используется для простоты организации поиска.

Учебные материалы – информационные ресурсы, созданные преподавателями системы и используемые для обучения студентов, а также для публикации их в библиотеке системы. К учебным материалам относятся лекции и тесты.

Курс – совокупность учебных материалов, объединенных по определенной тематике. Курс, как и его содержание, создается преподавателем.

Библиотека СДО – база знаний, основанная на лекциях преподавателя системы, разрешенных для публикации. Библиотека доступна любому пользователю, не требуя при этом регистрации в системе.

Лекция – набор информационных материалов в виде текста, цифровых изображений, flash-клипов. Лекции используются преподавателем при создании курсов. Преподаватель может публиковать лекции в библиотеке СДО для общего доступа к ним любых пользователей Интернет.

Тест – информационный ресурс системы, созданный преподавателем для осуществления контроля знаний студентов после изучения учебного материала. Тест является неотъемлемой частью курса, состоит из вопросов и вариантов ответа на них и представляет собой интерактивный опрос студентов по определенным темам, освещенным в лекциях курса.

Свободные информационные ресурсы – ресурсы системы, доступные любому пользователю сети Интернет. К таким ресурсам относятся материалы библиотеки СДО.

Создатель курса – преподаватель, который разработал определенный курс.

Администратор курса – преподаватель, назначенный для контроля результатов успеваемости студентов, изучающих определенный курс, а также для консультации в рамках этого курса.

ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ

Для успешного осуществления процессов обучения, прежде всего, требуется разобраться с функциями пользователей системы. Техническое задание определяет три вида пользователей: администраторов, преподавателей и студентов. При

организации общедоступного информационного ресурса (библиотеки) следует также учесть, что системой может пользоваться любой пользователь сети Интернет. В табл. 2.1 представлены требуемые функции для каждого типа пользователей.

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Исходя из функций пользователей системы, можно смоделировать процесс обучения в среде СДО. Обучение в системе можно разделить на несколько этапов. Прежде всего, необходимо создать штатную структуру системы. Это является обязанностью администратора, который создает пользователей и наделяет их определенными правами.

В любом высшем образовательном учреждении преподаватели объединяются в кафедры, а студенты в группы. Очевидно, что для интеграции традиционных методов обучения в систему дистанционного обучения, требуется деление студентов и преподавателей по такому же признаку.

Одной из функций преподавателя, как видно из табл. 2.1, является создание курсов. Курс создается не для определенной группы студентов. Он может быть назначен нескольким группам, а может быть и вовсе не введен в процесс обучения или опубликован в библиотеке системы. Если курс будет назначен большому количеству студентов, управлять результатами учащихся становится сложно. Особенно, если этим занимается только создатель курса. Функцию назначения курсов группам студентов осуществляет администратор. Становится ясным, что для обучения группы в рамках одного курса требуется назначать ответственного преподавателя, который будет контролировать результаты и проводить консультации. При этом создатель курса исполняет роль лектора, разрабатывая новые и совершенствуя старые учебные материалы. Для него нет необходимости следить за результатами курса. Если студенту требуется помощь, он обращается к администратору курса. Тот, в свою очередь, имеет возможность общаться с создателем курса, если ему что-то не ясно. Это поможет разделить и облегчить работу преподавателей.

Еще одним важным элементом в модели обучения является проверка курса. В некоторых ситуациях создатель курса может не понять требований к разработке курса и оформить его неправильно. Для того чтобы исключить такую возможность, вводится функция подтверждения курсов. При создании нового курса ад-

министратору приходит уведомление. Он проверяет учебный материал и подтверждает их право на публикацию и возможность использования в процессе обучения. При этом решение о помещении курса в библиотеку СДО принимает преподаватель, создавший курс, а назначает его группам для прохождения – администратор.

Необходимо пояснить, что один и тот же курс в модели может выполнять несколько функций. Он может использоваться и как учебный материал для обучения студентов системы, так и как свободный информационный ресурс.

ДЕКОМПОЗИЦИЯ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

При проектировании сложной системы ее разбивают на части, каждая из которых затем рассматривается отдельно. Возможны два различных способа такого разбиения на подсистемы: структурное (или функциональное) разбиение и объектная (компонентная) декомпозиция.

При *функциональной декомпозиции* программной системы ее структура может быть описана блок-схемами, узлы которых представляют собой

«обрабатывающие центры» (функции), а связи между узлами описывают движение данных. В разрабатываемой системе дистанционного обучения можно выделить две подсистемы: подсистема накопления учебных данных и подсистема обучения. В технологии программирования процессы, проходящие в таких системах, называют *back-end* и *front-end*, соответственно. *Front-end* (фронт-энд) и *back-end* (бэк-энд) — это обобщенные термины, которые отражают начальное и конечное состояния процесса. *Front-end* отвечает за получение ввода (входной информации) в любых формах от пользователя и обработку полученной информации в ту форму, которую *back-end* способен использовать. *Front-end* — это интерфейс между пользователем и *back-end'ом*.

Совокупность работы этих двух подсистем сможет обеспечить качественное обучение.

Дальнейшее разбиение подсистем приведет к модульной структуре, где за каждое действие отвечает отдельный модуль. Это позволит осуществить легкую возможность модернизации системы. Чтобы добавить новую функцию или исправить недочеты в системе потребуется исправить лишь один модуль.

Наряду к функциональной, к системе можно применить объектную декомпозицию. В качестве объектов разумно исполь-

зовать пользователей системы. У каждого пользователя существуют свойства, описывающие его и методы, использующиеся для организации функционала.

Свойство статус определяет принадлежность пользователя к типу: администратор, преподаватель, студент. Для получения и изменения собственных свойств существуют свои методы. Также у каждого пользователя есть метод получения сообщений. Здесь под получением сообщения

подразумевается, как и функции отправки, так и приема сообщений от пользователей системы.

К диаграммам других пользователей добавлены новые свойства и методы, требуемые для организации функциональных возможностей.

Серым цветом на диаграмме показаны общие для всех пользователей свойства и методы. У администратора также существуют методы для создания штатной структуры системы. Также есть метод «подтверждение курсов», что также подразумевает их редактирование.

У студентов и преподавателей в отличие от администраторов появляется свойство структурной принадлежности. У преподавателей это свойство носит название «департамент».

К тому же добавлены методы редактирования курсов (создание и редактирование), редактирование лекций, редактирование тестов. Для администраторов курса есть метод получения результатов групп, проходящих курс.

У студентов, помимо свойства, определяющего его принадлежность к группе, добавлены методы получения материалов лекций и выполнения тестов.

Эти диаграммы после некоторой модернизации можно использовать в качестве UML диаграмм для создания абстрактных классов в программном коде и для объектного описания системы.

С помощью полученной структуры можно приступить к разработке системы дистанционного обучения.

2.2. Функционал субъектов системы

Важным элементом любой системы, имеющий непосредственный контакт с пользователем, является интерфейс. Интерфейс — это совокупность средств и методов взаимодействия между элементами системы. Этот термин используется практически во всех областях науки и техники. Его значение относится к любому сопряжению взаимодействующих сущностей.

Программный компонент системы дистанционного обучения представляет собой сайт, имеющий графический интерфейс. При проектировании графических интерфейсов вводится понятие «юзабилити». Юзабилити (usability

— дословно «возможность использования», «полезность») — понятие, обозначающее итоговый уровень удобства интерфейса для использования в заявленных целях. На сегодняшний день проведено множество исследований в области разработки интерфейсов сайта. Чтобы в них разобраться и правильно использовать, требуется выделить основные структурные элементы сайта.

Итак, каждый сайт, чтобы обеспечить удобную работу пользователей, должен включать следующие элементы.

Блок идентификации сайта – часть графического интерфейса, позволяющая посетителю однозначно определить, что представляет ресурс, которым он пользуется. Представляет собой логотип (знак) сайта, его название и, возможно, краткое описание.

Гиперссылка – часть документа, ссылающаяся на другой элемент (текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (файл, директория, приложение), расположенный на локальном компьютере или

в компьютерной сети, либо на элементы этого объекта.

Навигация – элемент интерфейса, позволяющий выполнять переход пользователя к определенным структурным частям (страницам) сайта. Состоит из главного и дополнительного меню и представляет собой набор гиперссылок.

Контент – собственно само содержание сайта. Является совокупностью текстовой и графической информации.

Оперируя этими понятиями, можно описать внешний вид системы, соответствующий требованиям удобства использования. Собственно проектирование графического интерфейса для

сайта представляет собой организацию всех необходимых элементов на странице, а также разработку их внешнего вида.

Современные достижения в области эргономики позволили создать, так называемую, «карту кликов». Эта карта показывает, на что именно посетитель сайта обращает свое внимание.

Треугольник, образованный в месте самых частых «кликов» посетителей сайта, специалисты по «юзабилити» называют «золотым треугольником». Именно в этом месте на странице сайта требуется расположить основные структурные элементы, чтобы привлечь внимание пользователей.

Блок идентификации сайта представляет собой логотип сайта. Основное меню доступно всем пользователям. Поэтому оно будет состоять из ссылок на страницы новостей, библиотеки системы, справку о пользовании системой и информации о способах связи с администратором системы. К этим частям открыт доступ любому пользователю, зашедшему на сайт.

Дополнительное меню состоит из имени пользователя, его класса и ссылок на доступные ему части сайта.

Необходимо отметить, что, так как зарегистрированным пользователям системы необходимо пройти процесс регистрации, дополнительное меню может быть заменено на форму для ввода логина и пароля на стартовой странице сайта. Система дистанционного обучения в рамках данной работы будет иметь название «Smart». Любое дальнейшее упоминание в тексте пояснительной записки этого названия следует воспринимать как синоним системы дистанционного обучения.

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ

Для хранения информации в системе дистанционного обучения предполагается использование баз данных MySQL. Требуется разработать структуру базы данных, чтобы начать процесс программирования. База данных будет иметь имя «smart» и состоять из 12 таблиц.

Необходимо также отменить непосредственную связь некоторых таблиц. Это осуществляется благодаря указанным ключам, и с помощью их поддерживается целостность структуры база данных. При удалении, скажем, курса из системы, удалятся и соответствующие строки в таблицах *curses_match* и *lectures*, так как в них заданы внешние ключи к таблице *curses*. По этой же причине удалятся строки в таблице *pages*, имеющие непосредственное отношение к удаленным лекциям. Это и есть основное преимущество таблиц InnoDB перед другими типами таблиц.

Оперируя таблицами этой базы данных, можно с успехом осуществлять процесс обучения в СДО.

РАЗБОТКА ГЛАВНОГО ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ СИСТЕМЫ

Главный модуль системы дистанционного обучения представляет собой совокупность web-приложений, с помощью которого осуществляется поддержка основных функциональных возможностей:

- графический интерфейс;
- авторизация пользователя;
- получение информации о пользователе;
- настройка пользователя;
- выход из системы.

Чтобы обеспечить требование последующей модернизации системы, разумно использовать объектно-ориентированный подход к программированию моделей. Все объекты в системе должны представлять собой экземпляры классов. Все функции системы будут являться методами в определенных классах.

КЛАСС ИНТЕРФЕЙСА СИСТЕМЫ

Для построения графического интерфейса в системе служит класс *html*. Он состоит из методов, требуемых для создания *html* верстки сайта.

Класс *html* имеет два свойства – *title* и *page*. При создании экземпляра задается заголовок страницы (свойство *title*) и раздел сайта (новости, библиотека, справка или связь, свойство *page*). С помощью этих свойств методом *header()* генерируется часть страницы до пользовательского меню.

Механизм безопасности системы требует инициализации сессии при просмотре каждой страницы сайта. При этом создается глобальный массив

_session, где хранятся переменные сессий. Механизм сессий используется в таких социальных сетях, как *facebook.com*, *vkontakte.ru* и *twitter.com*, и является самым надежным средством для осуществления доступа к определенным страницам сайта. При успешном прохождении авторизации пользователем в системе создается переменная *id* в массиве *_session*, куда сохраняется идентификатор пользователя из базы данных. Соответственно, если такой переменной в массиве нет, то пользователь не проходил процесс авторизации. В этом случае вызывается

метод *aunt()* класса *html*, который добавляет на страницу форму для авторизации .

Если же программа находит переменную *id* в массиве, то выполняется метод *menu* класса *html*, добавляющий дополнительное меню на страницу. Для каждого пользователя пункты меню отражают их функциональные возможности.

Необходимо упомянуть о методе *mesCount()*, которых возвращает количество непочитанных сообщений пользователя, хранимых в таблице *messages* базы данных *smart*.

В процессе работы системы могут возникнуть ошибки. О некоторых из них необходимо сообщать пользователю. Для этого служит метод *itsOk()*, который выводит сообщения об удачно или неудачно законченных процессах.

Для того чтобы разделить меню пользователей и смысловое содержимое страницы, используется функция *change_col()*. Для правильного завершения html верстки существует метод *footer()*.

ПОЛИТИКА БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМЫ. ОРГАНИЗАЦИЯ СОЕДИНЕНИЯ С БАЗОЙ ДАННЫХ

База данных *smart* является основным хранилищем данных системы. Кроме структуры требуется продумать методы безопасного подключения к базе данных для каждого типа пользователя. Структура политики безопасного доступа к таблицам *smart* с помощью ключей (*r* – возможность чтения данных таблицы, *w* – возможность добавления записей в таблицу, *m* – возможность редактирования записей).

Доступ к таблицам устанавливается в настройках базы данных и зависит от используемого при соединении имени и пароля. Для разграничения прав пользователей требуется использовать класс *connect()*. При этом от входных параметров, заданных при создании экземпляра, зависят права доступа к базе.

ФУНКЦИОНАЛ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

После прохождения регистрации у любого пользователя появляется доступ к дополнительному меню. У каждого типа пользователя есть доступ к личному кабинету, где он может получить информацию о своей учетной записи (аккаунте).

На этой странице представлена фотография пользователя, его фамилия и имя, статус, рейтинг и дата последнего визита. Для этого служит метод *getinfo()* класса *users*.

Еще одной возможностью, доступной для всех типов поль-

зователей, является способность принимать и получать сообщения. Для этого требуется выбрать пункт меню «Сообщения». Количество непрочитанных сообщений показано рядом со ссылкой на страницу сообщений. Это сделано с помощью метода *mesCount()* класса *html*.

На этой странице показана вся информация о сообщениях пользователя: имя и фамилия отправителя, текст сообщения. Также осуществлена возможность управления. Чтобы ответить на сообщение, нужно выбрать соответствующую ссылку.

Такая страница в социальных сетях носит название «профиль пользователя». Здесь можно получить всю информацию об отправителе, а также ответить на его сообщение. Хотя профиль пользователя похож на личную страницу, он генерируется отдельным методом *getProfile()* класса *service*. Этот класс доступен любому пользователю системы и служит для выполнения служебных функций, таких как получение информации о пользователе. При этом используется самый безопасный метод соединения с базой.

У каждого пользователя системы помимо имени, фамилии и прочей информации в профиле есть личная фотография, так называемый «аватар» или

«юзерпик» (от англ. «userpic, «user picture» – изображение пользователя). Пользователя с именем Иван фотография заменена на стандартное изображение.

Также на этой странице можно изменить пароль для входа в систему.

Сессия пользователя хранится на сервере постоянно. То есть, если пользователь прошел процесс авторизации в системе однажды, ему не придется это делать при каждом посещении сайта. Но существуют также ситуации, когда из-за соображения безопасности, необходимо завершить работу с системой. Для этого служит пункт меню «Выход», который осуществляет переход на страницу, где сценарий завершает сессию.

Для описания системы далее представлены функциональные возможности пользователей, выполняемые при организации процесса обучения в системе «Smart».

ФУНКЦИОНАЛ АДМИНИСТРАТОРА

Функции администратора осуществляются экземпляром класса *admin*. Одной из основных задач администратора является создание пользователей. Пользователи в системе, как упо-

миналось выше, делятся на три типа. Процессы добавления студентов, преподавателей и администраторов схожи, поэтому рассмотрим эту функцию на примере студентов.

Для создания студента системы нужно выбрать пункт «Управление студентами». Студенты в системе объединяются в группы. Следовательно, прежде чем создать пользователя такого типа, необходимо создать группу.

При создании вводится имя группы и выбирается факультет, к которому она принадлежит. После создания группы возможно добавление в нее пользователей. Нажав на название, администратор откроет свиток информации о группе. В нем представлены все студенты этой группы. Также здесь реализована возможность удаления группы и добавления новых пользователей. Если администратор решит удалить группу, то и студенты этой группы тоже удалятся из системы.

Следует отметить, что в процессе добавления требуется указывать адрес рабочей почты, так как после создания пользователя, на этот адрес система pošлет сообщение, в котором будет указан временный пароль для входа в систему.

Еще одной основной функцией администратора является добавление новостей. Просмотр новостей доступен каждому посетителю сайта.

Чтобы создать новость, администратор использует модуль новостей (пункт меню «Новости»). При редактировании новостей происходит асинхронная посылка http-запроса с помощью технологии AJAX. Такие запросы используются почти во всех модулях системы. Следует разобрать подробно возможности этой технологии на примере модуля редактирования новостей, чтобы далее не затрагивать этот вопрос. Рассмотрим этот процесс с помощью специального плагина Firebug браузера Mozilla Firefox. Он позволяет следить за сетевой активностью в процессе работы web-приложения.

Итак, администратор заходит на страницу редактирования новостей и нажимает кнопку «Новая новость».

Функционал модуля сообщений осуществляется методом *getNewsToEdit()* класса *edit*. Этот метод генерирует на странице форму добавления новостей. При нажатии кнопки «Добавить новость» страница перезагружается, при этом отправляются данные формы на сервер. Сервер обрабатывает полученную информацию и создает новую запись в таблице *news* базы данных

smart. Такой режим работы с серверов является наиболее распространенным в интернете и называется синхронным.

Если возникает необходимость изменить новость, администратору предлагается использовать интерактивный метод редактирования новостей. Для этого он должен просто нажать на элемент новости, который нужно исправить.

Теперь текст заголовка доступен для редактирования. После успешного исправления пользователь нажимает кнопку «ОК». Как видно на рис. 3.16 клиент пользователя послал http-запрос на сервер, сценарию *addToDB.php* без перезагрузки страницы.

Как отлично видно из исходного кода запроса, на сервер послано две переменных: *value*, имеющая значение «Просто новость» и *id*, равная «6».

Сценарий *addToDB.php* анализирует переменную *id* стандартной функцией *substr* интерпретатора ядра php. Первый символ в значении этой переменной означает, что требуется обновить заголовок новости, а второй обозначает идентификатор поля новости в базе данных. После этого сценарий обновляет поле *header* в таблице *news*, в строке, где поле *id* равно 6. Далее отправляется ответ клиенту в виде текста «Просто новость». Именно этот текст с помощью функций языка *javascript* и заменяет элемент редактируемой новости.

Как видно, процесс асинхронного запроса прост и незаметен для пользователя, что добавляет интерактивность в работу над системой дистанционного обучения.

На этом рисунке представлена вся информация о курсах, разработанных преподавателями. Любой курс после создания требует проверки. Заявки на утверждения курсов находятся наверху страницы. Администратор может посмотреть материалы курса, при необходимости исправить их и после проверки подтвердить его возможность использования в процессе обучения. Если у администратора нет времени на проверку, он может скрыть этот блок, нажав на ссылке «позже».

В появившемся окне можно ознакомиться с группами, изучающими этот курс, а также назначить его новым группам.

ФУНКЦИОНАЛ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ СОЗДАНИЕ КУРСА

Важным шагом при организации обучения в среде СДО «Smart» является создание курсов. Это обязанность преподавателей.

После этого преподавателю необходимо выбрать курс и добавить учебный материал.

Разработка курса состоит из трех частей. Сначала преподаватель добавляет описание курса, потом создает необходимое число лекций, после этого разрабатывает тестовое задание. Для создания учебного материала разработчику предлагается использовать встроенный редактор. Он имеет большой инструментарий для работы с текстом.

Важной функцией в работе текстового редактора является возможность добавления в содержимое лекций или описание курса собственных изображений.

Этот диалог предлагает указать адрес требуемого изображения на сервере. Если нужный файл не загружен, преподаватель может загрузить его, нажав на кнопку «Посмотреть на сервере». При создании курса используется метод *create()* класса *course*. Помимо добавления в базу данных информации о новом курсе, этот метод создает папку на сервере системы с названием «*courseXX*», где *XX* – это идентификатор курса в таблице *courses*. Благодаря этому у каждого курса на сервере существует собственная папка, где создатель может хранить файлы, необходимые для изучения курса. Встроенный загрузчик файлов автоматически покажет содержимое папки курса. Предлагается использовать три подпапки для хранения файлов разных типов: *image* для изображений, *flash* для хранения flash-клипов и папку *file* для других типов. Использование всех этих папок оставлено на усмотрение

Создав описание курса, преподаватель переходит во вкладку лекции. Модуль создания лекции работает благодаря классу *lectures*. Это класс позволяет создать теоретический материал курса. Лекции в системе дистанционного обучения состоят из страниц. В таблице *lectures* хранится лишь описание лекции. Вся смысловая часть находится в таблице *pages*.

Лекций в курсе может быть сколько угодно. Чтобы создать лекцию, необходимо воспользоваться соответствующей кнопкой. Чтобы редактировать, нужно выбрать ссылку с названием лекции. Сам модуль редактирования лекций несколько отличается от стандартной страницы сайта. Это является следствием того, что во время редактирования лекций, создается дополнительная сессия. В глобальный массив *_session* добавляется переменная *course*, хранящая идентификатор курса и блокирующая

возможность удаления курса при редактировании лекций. Дело в том, что таблица *pages* базы данных независима от других таблиц, благодаря чему, может использоваться при дальнейшей модернизации системы. Если при редактировании страницы удалить курс, тогда и удалятся все лекции этого курса и его страницы. Это приведет к тому, что если после этого сохранить редактируемую страницу, то она не будет связана ни с одной лекцией. А так как таблица *pages* хранит информацию о содержании всех лекций в системе, найти неиспользуемые строки будет довольно проблематично. После редактирования лекций, преподаватель должен нажать на кнопку

«Закончить редактирование» в блоке информации страницы редактирования лекций, где также представлена исчерпывающая информация о лекции.

Страница редактирования лекций также оснащена текстовым редактором. С помощью выпадающего меню преподаватель легко может просматривать все страницы лекций, а также их создавать и удалять. Весь функционал этого модуля организован с помощью экземпляра класса *lectures*.

Последним шаром при разработке курса является создание тестов. Модуль создания тестов находится во вкладке «Тесты» страницы редактирования курса.

Так как создание теста – процесс сложный, в системе организован, так называемый, помощник, который находится в левой части страницы, под пользовательским меню.

Прежде всего, он служит для пояснения некоторых принципов создания тестов. Пользоваться им довольно легко. Нажав на изображение помощника, преподаватель получит случайный совет по созданию курсов. Если пользователь хочет получить справку по определенной теме, он вводит в расположенное над помощником поле поиска то, что ему не ясно в разработке теста. При этом набрав несколько первых символов, пользователь получает список наиболее подходящих тем.

Когда страница получает несколько символов в поле ввода, она посылает их на сервер сценарию *hotTip.php*, который ищет в таблице *tips* базы данных наиболее подходящие строки, после чего возвращает их клиенту пользователя. Аналогично работает технология «Google Suggest» на сайте *google.com*, где после ввода символа в текстовое поле появляется выпадающий список, который содержит десяток строк со словами, начальные символы которых совпадают с теми символами, что посетитель уже

успел ввести.

Благодаря помощнику, преподаватель может быстро разобраться в том, как создавать тестовое задание. Тест в системе «Smart» состоит из нескольких вопросов с вариантами ответов. Нажатие кнопки «Добавить вопрос» откроет форму для создания вопроса. Она состоит из поля ввода вопроса и полей вариантов ответа. Правильные ответы вводятся в первую очередь. Чтобы дать понять системе, какие ответы верны, необходимо выбрать число правильных ответов в соответствующем выпадающем списке. Вопрос может иметь до шести вариантов ответа, где хотя бы один верный. В базе данных варианты ответов хранятся в поле таблицы *questions* в виде строки и разделяются специальным символом «~». По этой причине использование этого символа при составлении вопроса недопустимо.

После успешного создания теста, процесс разработки курса заканчивается. При этом создатель курса может в любой момент исправить или дополнить учебные материалы.

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ КУРСОВ

Помимо создания курса, еще одной немаловажной задачей преподавателя является администрирование вверенных ему курсов. После появления в системе нового курса, администратор назначает его группе студентов для изучения. При этом назначается и администратор курса из числа преподавателей. Эту должность в системе может занимать, как и создатель курса, так и любой другой преподаватель. При назначении указывается и сроки прохождения курса, в течение которых студенты должны изучить учебные материалы и пройти тестовое задание.

Все курсы, которые поручили администрировать преподавателю, находятся в пункте «Мои группы» пользовательского меню. На этой странице указаны название курса, сроки прохождения и, собственно, обучающаяся на этом курсе группа. Чтобы посмотреть успехи студентов группы в прохождении курса, необходимо нажать на название группы. В появившемся при этом диалоге можно ознакомиться с результатами выполнения теста. Чтобы послать студенту сообщение, необходимо нажать на его имя. Для печати результатов можно использовать версию страницы, без лишнего графического интерфейса.

ФУНКЦИОНАЛ СТУДЕНТА

В системе дистанционного обучения «Smart» главной обязанностью студентов является изучение курсов. После того как курсы созданы преподавателем и проверены администратором,

они назначаются группестудентов. Каждый студент системы может получить всю информацию о доступных ему курсах, перейдя по ссылке «Курсы» в пользовательском меню.

Помимо уже доступных курсов, на этой странице студент может увидеть и курсы, которые будут доступны позже. Если курс еще не начался, дата начала в таблице будет выделена серым цветом. Чтобы прочитать лекции, студенту нужно нажать на название курса, который он собирается изучить.

С помощью ссылок, расположенных над и под текстом, пользователь может переключаться между страницами лекции.

Если при прочтении лекции у студента возникает вопрос, ему необходимо выделить непонятный ему фрагмент текста и нажать клавишу «q». При этом откроется диалог, с помощью которого студент может задать вопрос администратору курса.

Текст сообщения преподавателю уже будет частично сгенерирован. Также в сообщение будет добавлена выделенная часть текста. Студенту остается лишь задать вопрос преподавателю. Это видно по выделенной серым цветом дате окончания курса. Для того чтобы посмотреть выполнил ли студент тестовое задание по этому курсу, ему необходимо выбрать пункт «Экзамены» пользовательского меню. На этой странице представлены курсы, которые еще доступны для обучения, и результаты пройденных тестов. У каждого студента есть только одна попытка на сдачу теста. Если студент сдал тест досрочно, то материалы курса ему будут доступны до даты окончания.

Если студент считает, что достаточно изучил учебные материалы, то, чтобы пройти итоговый тест, он должен выбрать ссылку с названием нужного курса.

На прохождение теста студенту отводится один час. Чтобы избежать неправомерных действий со стороны студента, таймер синхронизируется с сервером каждую секунду. Чтобы ответить на вопрос, пользователь должен нажать кнопку «Далее». При этом страница не перегружается, а выполняется функция языка *javascript*, которая посылает ответ на сторону сервера, который в свою очередь обрабатывает полученную информацию и возвращает новый вопрос. Если студент ответил на все вопросы, сценарий возвращает результат теста. Чтобы избежать потерь данных в связи с возможными неполадками при каждом ответе студента на вопрос, результаты теста обновляются.

2.3. Организация безопасности в системе дистанционного обучения

Чтобы систему дистанционного обучения можно было использовать в организации учебной работы государственного образовательного учреждения, требуется поддерживать достаточный уровень безопасности этой системы. Для этого система должна обладать функциями защиты против основных методов сетевых атак.

СДО «Smart» представляет собой набор программных средств, взаимодействующих с пользователем. Большая часть данных хранится в базе MySQL. Самой распространенной сетевой атакой на сайты, использующие SQL-сервера, является, так называемая, SQL-инъекция. Дело в том, что php-сценарии работают с базой данных с помощью языка SQL. Для того, чтобы отправить серверу SQL команду, программист использует метод *query* класса *mysqli*. Запрос к базе данных выглядит следующим образом:

```
mysqli->query("SELECT * FROM users");
```

В запросе так же могут использоваться данные, введенные пользователем. Основной проблемой является то, что пользователь может ввести все, что угодно, вплоть до SQL-команды, что может привести к недееспособности базы данных. Для того чтобы предотвратить атаки такого типа, вся информация, введенная пользователем, обрабатывается с помощью функции *mysql_escape_string()*, которая предотвращает возможность SQL-инъекции.

Еще одним вопросом безопасности в системе «Smart» является организация доступа к модулям системы. Согласно политике безопасности, такие страницы, как создание и редактирование пользователей, не могут быть доступны студентам. Но если пользователь знает адрес такой страницы, то теоретически он может получить доступ к данным возможностям системы. Чтобы предотвратить несанкционированный доступ, на каждой защищенной странице подключен модуль *check_status_teacher.php* (для страниц, доступных только администраторам и преподавателям) или *check_status_admin.php* (для страниц, доступных только администраторам). Эти web-приложения с помощью сессии получают идентификатор пользователя и проверяют права доступа к данной части сайта. Если возможность доступа не подтверждена, пользователю выводится сообщение об ошибке.

Чтобы выявить злоумышленника, система «Smart» при каждой попытке доступа к защищенным частям записывает информацию о пользователе в специальный файл `sec_log`.

В этом файле указаны дата и время потенциальной атаки, ее тип и ip-адрес злоумышленника. Так же, если пользователь был зарегистрирован, указывается его идентификатор в системе. С помощью этой информации можно легко вычислить угрозу и совершить успешные действия для борьбы с ней.

Исходя из указанных выше методов борьбы с сетевыми атаками, можно сделать вывод, что система выполняет поставленные перед ней требования к безопасности.

В данной работе не рассматриваются вопросы безопасности, связанные с сервером, на котором расположена система.

Целями данной работы являлись анализ возможности использования современных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения и разработка платформы для создания и поддержки дистанционного обучения.

Рассмотрев возможности применения современных технологий для обучения студентов, можно сделать вывод, что глобальная сеть Интернет является наиболее подходящей коммуникационной средой для организации системы дистанционного обучения. При этом созданный сайт в полной мере иллюстрирует основные возможности применения дистанционного обучения.

С технической точки зрения внедрение системы не требует больших экономических затрат. Объектно-ориентированный подход, использованный в процессе разработки, позволяет осуществлять дальнейшую модернизацию системы.

Следует отметить, что созданная система дистанционного обучения является начальным этапом по внедрению современных технологий в процессы обучения. При дальнейшей работе необходимо учитывать конкретные требования образования высшего учебного заведения. В частности, возможно внедрение технологий видеосвязи, как следующий этап разработки системы дистанционного обучения.

Выводы по 2-ой главе

Целями данной работы являлись анализ возможности использования современных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения и разработка платформы для создания и поддержки дистанционного обучения.

Рассмотрев возможности применения современных технологий для обучения студентов, можно сделать вывод, что глобальная сеть Интернет является наиболее подходящей коммуникационной средой для организации системы дистанционного обучения. При этом созданный сайт в полной мере иллюстрирует основные возможности применения дистанционного обучения.

С технической точки зрения внедрение системы не требует больших экономических затрат. Объектно-ориентированный подход, использованный в процессе разработки, позволяет осуществлять дальнейшую модернизацию системы.

Следует отметить, что созданная система дистанционного обучения является начальным этапом по внедрению современных технологий в процессы обучения. При дальнейшей работе необходимо учитывать конкретные требования образования высшего учебного заведения. В частности, возможно внедрение технологий видеосвязи, как следующий этап разработки системы дистанционного обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационные технологии обучения на сегодняшний день представляют собой совокупность методов и технических средств сбора, обработки, хранения и представления информации, дополняющей знания людей и развивающих возможности управления техническими и социальными проектами, однако при внедрении дистанционных образовательных технологий в систему среднего профессионального образования необходимо учитывать его специфику, то есть невозможность реализации образовательных программ исключительно с применением электронных и дистанционных систем обучения.

Основными аспектами развития образования в нашей стране на данный момент являются разработка и реализация информационных образовательных технологий, в которых основной акцент приходится на дистанционные образовательные технологии, которые обеспечивают новые возможности системы образования в развитии всесторонне развитой, социально активной, творческой и гармонично развитой личности.

На сегодняшний день существует огромное количество вариантов онлайн-платформ, оттого встает выбор наиболее удобной и экономичной платформы, которую можно настроить под собственные нужды и наполнить методическими материалами в короткие сроки.

Как отмечают авторы научных статей Андреев А.А. и Солдаткин В.И. «бесспорными преимуществами дистанционного обучения являются: более высокая эффективность профессиональной подготовки по сравнению с вечерней и заочными формами обучения при более низкой стоимости образовательных услуг; сокращения сроков обучения; возможность параллельного обучения в нескольких образовательных учреждениях; независимость обучающегося от географического расположения образовательного учреждения» [4, с.20-26].

Применение дистанционных информационных образовательных технологий мотивирует педагогический состав на саморазвитие и самообразование. Взаимодействие в сети обучающегося и студента позволяет сформировать культуру общения всех участников процесса обучения, среди мотивов, которые определяют выбор преподавателя обучения с использованием ДОТ на основе компьютерных и телекоммуникаций, на первом месте

стоит желание следовать за обучающимися и сопровождать их в процессе обучения.

В настоящее время существует множество интернет-платформ для организации дистанционного обучения, если рассматривать платформы в целом, можно сделать вывод, что практически все платформы имеют схожий друг с другом функционал, главное отличие состоит лишь в настройке и поддержке каждой конкретной платформы в образовательном учреждении, а также необходимости в приобретении одного из предложенных тарифов за пользование системой.

Целями данной работы являлись анализ возможности использования современных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения и разработка платформы для создания и поддержки дистанционного обучения.

Рассмотрев возможности применения современных технологий для обучения студентов, можно сделать вывод, что глобальная сеть Интернет является наиболее подходящей коммуникационной средой для организации системы дистанционного обучения. При этом созданный сайт в полной мере иллюстрирует основные возможности применения дистанционного обучения.

С технической точки зрения внедрение системы не требует больших экономических затрат. Объектно-ориентированный подход, использованный в процессе разработки, позволяет осуществлять дальнейшую модернизацию системы.

Следует отметить, что созданная система дистанционного обучения является начальным этапом по внедрению современных технологий в процессы обучения. При дальнейшей работе необходимо учитывать конкретные требования образования высшего учебного заведения. В частности, возможно внедрение технологий видеосвязи, как следующий этап разработки системы дистанционного обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова, Е.А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий: Дис. ... д-ра пед. наук / Е.А. Александрова. – Тюмень, 2006. – 375 с.
2. Альтшуллер, Г.С. Творчество как точная наука / Г.С. Альтшуллер. – М.: Сов. радио, 1979. – 175 с.
3. Арнольдов, А.И. Человек и мир культуры: Введение в культурологию / А.И. Арнольдов. – М.: Изд-во МГИК, 1992. – 237 с.
4. Бабий, Г.А. Формирование коммуникативной культуры менеджеров туристской деятельности в процессе их профессиональной подготовки: Дис. ... канд. пед. наук / Г.А. Бабий. – М., 1999. – 170 с.
5. Базавлуцкая Л.М., Теоретико-педагогический анализ формирования организаторской культуры менеджеров. / Базавлуцкая Л.М. // Вектор наук. Тольяттинский государственный университет, Серия: Педагогика, психология, 2012., № 3, с.27-30
6. Базавлуцкая Л.М. Формирование организаторской культуры у будущих менеджеров / диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Челябинский государственный педагогический университет. Челябинск, 2011
7. Базавлуцкая Л.М. Генезис исследования формирования организаторской культуры. Монография. - Челябинск, 2014г.
8. Базавлуцкая Л.М., Творческий подход в системе высшего профессионального образования. [Текст] / Базавлуцкая Л.М. // Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты, 2013. № 1(10). С.5-9.
9. Библер В.С. От наукоучения — к логике культуры: Два философских введения в двадцать первый век. – М.: Политиздат, 1991. – 412 с.
10. Блауберг И.В. Проблема целостности и системный подход. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 448 с.
11. Бобовникова С.И. Технология формирования профессиональной культуры специалиста в информационно-коммуникативной среде организации: Дис. ... канд. социол. наук. – Курск, 2009. – 150 с.
12. Богачев К.Ю. Становление и развитие культурологического подхода в российской педагогике: Дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2006. – 214 с.

13. Валиуллина Ч.Ф. Педагогическое моделирование процесса формирования этической культуры будущих менеджеров организации: Дис. ... канд. пед. наук. –Казань, 2009. – 192 с.

14. Везубова Н.А., Тюнин А.И. Роль информационных технологий в повышении качества образования В сборнике: Актуальные вопросы эксплуатации современных систем энергообеспечения и природопользования. материалы IX международной научно-технической конференции. Под общей редакцией Маркарянц Л.М., 2015. С. 35-42.

15. Ветлугина Т.В., Тюнин А.И. Применение производственной функции Кобба-Дугласа при решении задач современной экономики В сборнике: Актуальные проблемы образования: позиция молодых. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 28-30.

16. Ветлугина Т.В., Тюнин А.И. Пути выхода из экономического кризиса для российской федерации. В книге: Проблемы социально-экономического развития в новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей. Материалы и доклады Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией Е.П. Велихова. 2016. С. 66-69.

17. Вилюнас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 288 с.

18. Войтальянова Я.И. Формирование профессиональной культуры будущего менеджера в процессе его профессиональной подготовки: Дис. ... канд. пед. наук. –Красноярск, 2007. – 202 с.

19. Гайсина Г.И. Культурологический подход в теории и практике педагогического образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2002. – 366 с.

20. Гнатышина Е.А. Компетентностно ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: Монография. – СПб.: «Книжный Дом», 2008. – 424 с.

21. Гнатышина Е.А., Базавлуцкая Л.М., Проблемы экономического роста в России в современных условиях./ Гнатышина Е.А., Базавлуцкая Л.М. // В сборнике: Проблемы экономики, управления и права современной России сборник научных трудов по материалам I региональной научно-практической конференции. 2022. С. 6-14.

22. Гнидан Е.В. Ориентирование студента вуза на культуру организационной деятельности: Дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2006. –166 с.

23. Гордеева Т.О. Психология мотивации достижения. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.
24. Горяйнова Н.М. Формирование управленческой культуры у будущих менеджеров средствами гуманитарных дисциплин: Дис. ... канд. пед. наук. – Челябинск, 2006. – 191 с.
25. Государственные требования к подготовке менеджеров высшей квалификации по программам «Мастер делового администрирования» // Приказ Министерства образования и науки РФ от 8 февраля 2008 г. № 40 «О государственных требованиях к минимуму содержания и уровню требований к специалистам для получения дополнительной квалификации Мастер делового администрирования – Master -f Business Administrati-n (МВА)».
26. Грановская Р.М. Творчество и конфликт в зеркале психологии. – СПб.: Речь, 2006. – 416 с.
27. Губанова М.И. Педагогическое сопровождение социального самоопределения старшеклассников // Педагогика. 2002. № 9. – С. 32–39.
28. Губанова М.И. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому сопровождению социального самоопределения старшеклассников: Монография. – Кемерово: Изд-во ГОУ «КРИПО», 2003. – 220 с.
29. Дзюба В.А. Формирование предпринимательской культуры менеджера образования в системе непрерывного образования: Дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2006. – 219 с.
30. Дмитриенко Т.И. Системный подход как основа конструирования учебного процесса в профессиональной подготовке будущих специалистов в вузе: Дис. ... канд. пед. наук. – Ставрополь, 2006. – 181 с.
31. Доброхотова Л.Н. Воспитание нравственной культуры студента-менеджера: Дис. ... канд. пед. наук. – Оренбург, 2007. – 217 с.
32. Ершова О.А. Формирование управленческой культуры как компонента профессиональной компетентности будущего менеджера: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2005. – 172 с.
33. Забияко М.Ю. Формирование организаторских умений воспитательной деятельности на основе игровой педагогической технологии: Дис. ... канд. пед. наук. – Челябинск, 2004. – 207 с.
34. Закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» // Российская газета. 1996. 29 августа.

35. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Российская газета. 1992. 31 июля. – С. 3–6.
36. Золотарева Г.М. Формирование культуры управления персоналом в процессе профессиональной подготовки менеджеров: Дис. ... канд. пед. наук. – Тамбов, 2008. – 246 с.
37. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер, 2004. – 509 с.
38. Иванова О.Э., Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю. Управление человеческими ресурсами: концепция и методология оценки: учебно-методическое пособие. - Челябинск: Библиотека А. Миллера, 2018. - 145 с. EDN: VLRBQI
39. Ильясов Д.Ф. Педагогическое исследование: Учеб. пособие. – Челябинск: ГОУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования», 2007. – 132 с.
40. Ильясов Д.Ф., Сериков Г.Н. Теория управления образованием: Учеб. пособие по спецкурсу для студ. пед. специальностей и руководителей образоват. учреждений. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 344 с.
41. Кабаченко Т.С. Психология управления: Учеб. пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2005. – 384 с.
42. Калягин В.А., Матасов Ю.Т., Овчинникова Т.С. Как организовать психологическое сопровождение в образовательных учреждениях. – СПб.: КАРО, 2005. – 240 с.
43. Кан-Калик В.А. Никандров Н.Д. Педагогическое творчество. – Л.: Педагогика, 1990. – 144 с.
44. Карманова Т.О., Тюнин А.И. Трудовые конфликты и причины их возникновения. [Текст] / Карманова Т.О., А.И.Тюнин // В сборнике: Проблемы социально-экономического развития в новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей.
45. Карпова А.Л. Формирование организаторских качеств педагога в процессе профессиональной подготовки: Дис. ... канд. пед. наук. – М., 2004. – 280 с.
46. Клоков Ю.А. Формирование управленческой культуры менеджера в процессе профессиональной подготовки: Дис. ... канд. пед. наук. – Калининград, 2006. – 191 с.
47. Ключкова Т.Н. Роль внутренней среды вуза в формировании профессиональной культуры специалиста: Дис. ... канд. социол. наук. – Нижний Новгород, 2003. – 184 с.

48. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года // Стандарты и мониторинг в образовании. 2002. № 1. – С. 3–16.

49. Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю. Фандрайзинг как аддендум эффективной инновационной деятельности профессиональной образовательной организации//Вестник учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. 2015. Вып. 1. С. 152-162.

50. Корнеева Н.Ю., Корнеев Д.Н., Пропедевтика инженерной культуры обучающихся: инновации в образовании/Базавлущкая Л.М., Белевитин В.А., Гнатышина Е.А., Гордеева Д.С., Демцура С.С., Корнеев Д.Н., Корнеева, Н.Ю., Костюкова Л.А., Курбатова О.Л., Мэн С., Пахтусова Н.А., Рыжикова А.М., Рябинина Е.В., Рябчук П.Г., Саламатов А.А., Тюнин А.И., Уварина Н.В.: Коллективная монография. - Челябинск, 2017.

51. Корнеев, Д.Н., Роль педагогической инноватики в подготовке конкурентоспособного выпускника./Корнеев Д.Н.//Вестник Южно-Уральского университета. Серия: Образование. Педагогические науки № 36 (255)/2011

52. Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю. Менеджмент: современные проблемы управления: коллективная монография/Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Л.М. Базавлущкая, Н.Ю. Корнеева, А.М. Рыжикова, П.Г. Рябчук, Н.В. Уварина.- Челябинск: Цицеро, 2017.- 268 с.

53. Корнеев, Д.Н. Инновационные процессы в образовании : коллективная монография/Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева, А.А. Лоскутов, А.А. Саламатов, Н.В. Уварина. -Челябинск: Цицеро, 2016. - 210 с.

54. Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю., Саламатов А.А. Инклюзивная компетентность педагога профессионального обучения: от идеи к диссеминации педагогического опыта Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5-1. С. 116-120.

55. Корнеев, Д.Н., Роль педагогической инноватики в подготовке конкурентоспособного выпускника. /Корнеев Д.Н.//Вестник Южно-Уральского университета. Серия: Образование. Педагогические науки № 36 (255)/2011. EDN: OJBVTR.

56. Корнеев Д.Н., Базавлущкая Л.М., Корнеева Н.Ю. Система формирования организаторской культуры у менеджеров в условиях современного образовательного пространства/Д.Н.

Корнеев, Л.М. Базавлуцкая, Н.Ю. Корнеева//Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2016. № 2. С. 47-53. EDN: VTFCLL

57. Кохановский В.П., Золотухина Е.В., Лешкевич Т. Г., Фатхи Т.Б. Философия для аспирантов: Учеб. пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 448 с.

58. Краевский В.В. Методология педагогики: пособие для педагогов-исследователей. – Чебоксары: Изд-во – Чуваш. ун-та, 2001. – 244 с.

59. Кричевский Р.Л. Психология лидерства. – М.: Изд-во Статут, 2007. – 544 с.

60. Крылова Н.Б. Культурология образования. – М.: Народное образование, 2000. – 272 с.

Корнеева Н.Ю., Корнеев Д.Н.

МОНОГРАФИЯ

Научное издание

КОНЦЕПЦИИ И СТРАТЕГИИ СОВРЕМЕННОГО ОНЛАЙН ОБРАЗОВАНИЯ

Компьютерная верстка: Корнеев Д.Н.

ISBN 978-5-93162-682-6

Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера»
454091, г. Челябинск, улица Коммуны, корп.69

Подписано к печати 07.11.2022

Формат

60X84/16. Уч. Печ. Л. 08,0

Тираж 500 Заказ_34____

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государ-
ственный гуманитарно-педагогический университет «
454080,г. Челябинск, пр. Ленина, 69