

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ,
ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

*На правах рукописи
УДК 621.87:381.0.7*

АБДУРАХМАНОВА АЗИЗА РУСТАМОВНА

**Мультимедийный учебно-методический комплекс как средство
повышения эффективности дистанционного обучения**

Специальность: 5А111001 – «Профессиональное образование»
(информатика и мультимедийные технологии)

диссертация

на соискание академической степени магистра

Научный руководитель:

д.п.н. проф. А.А. Абдукадыров _____

« ____ » _____ 2014 г.

Ташкент 2014

ТАШКЕТНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Факультет: Проф. обр. в ИКТ

Магистрант: Абдурахманова А.Р.

Кафедра: Информационно-образовательные технологии

Научный руководитель: Абдукадыров А.А.

Учебный год: 2013-2014

Специальность: Проф. обр. (информатика и мультимедийные технологии)

АННОТАЦИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Магистранта Абдурахмановой А.Р по теме «Мультимедийный учебно-методический комплекс как средство повышения эффективности дистанционного обучения».

Актуальность темы: Новые информационные технологии выступают факторами, реализующими взаимные потребности теории и практики. Мультимедиа технология рассматривается наёмми как информационная технология обучения, интегрирующая аудиовизуальную информацию любых форм (текст, графика, анимация и др.), реализующая интерактивный диалог пользователя с системой и разнообразные формы самостоятельной деятельности по обработке информации. Настоящий мультимедийный учебный комплекс по дисциплине, предусмотренной государственным образовательным стандартом, разработан на основе современных компьютерных технологий.

Целью исследования является теоретическое обоснование структуры содержания мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения, разработка его модели и методических подходов к использованию в учебном процессе.

Задачи работы:

- изучить узбекский и зарубежный опыт применения мультимедиа;
- создать алгоритм разработки и применения мультимедийного учебного комплекса в учебном процессе;
- разработать и внедрить в учебный процесс мультимедийный учебный комплекс по курсу «Информатика и информационные технологии».

Объект исследования: является обучение учащихся академического лицея №1 при ТошПМИ на основе использования мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения.

Предмет исследования: методические подходы к разработке мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения.

Научная новизна и теоретическая значимость:

- теоретически обоснованы и проверены принципы разработки, применения мультимедийного учебного комплекса в учебном процессе;
- обосновано комплексное программно-методическое обеспечение использования мультимедийной технологии для усвоения учебного материала обучающимися по курсу «Информатика», контроля и самоконтроля качества обучения с помощью компьютерной техники.

Практическая значимость исследования:

- мультимедийный учебный комплекс, алгоритм его разработки и применения;
- методические рекомендации по применению мультимедийного учебного комплекса в учебном процессе;
- задания для проверки успешности усвоения учебного материала.

Структура диссертационной работы: введение, 3 главы, вывод, список использованной литературы и приложения. Количество страниц основной работы 108.

Научный руководитель: Абдукадыров А.А. _____

Магистрант: Абдурахмонова А.Р. _____

TASHKENT UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY

Faculty of Professional education in Information & Communication Technologies Undergraduate: Abdurakhmanova A.R.

Department of Information and Educational Technologies Supervisor: Abdukadirov A.A.

Academic year: 2013-2014

Occupation: Professional Education
(Informatics & Multimedia Technologies)

SUMMARY of master's thesis

Relevance of the topic : Multimedia technology , as a component of modern information technologies, opens students access to non-traditional sources of information , allows you to simulate the phenomena and processes that improve the quality of teaching , the effectiveness of independent work . It has a huge range of possibilities for improving the educational process and the educational system as a whole. The effectiveness of the training we understand as a measure of actual results achieved match the goals of the educational program in accordance with the requirements of the standard. Real multimedia training package for the discipline of a public educational standards, developed on the basis of modern computer technology.

The purpose of this study is a theoretical rationale for the structure of multimedia content educational complex on the basis of distance learning, the development of the model and the methodological approaches to be used in the educational process.

Objectives of the work :

- Explore Uzbek and foreign experience multimedia applications;
- Create an algorithm development and use of multimedia educational complex in the educational process
- Develop and implement a learning process multimedia training package for the course " Computer science and information technology."

Object of research: is teaching students the academic lyceum № 1 for Tashkent Pediatric Medical Institute through the use of multimedia teaching materials based on distance learning.

Subject of research : methodological approaches to the development of multimedia educational complex on the basis of distance learning.

Scientific novelty and theoretical significance :

- Theoretically proved and tested principles of developing, using multimedia educational complex in academic structuring of educational;
- Justified comprehensive methodical software use multimedia technology for Learning studying the course " Computer ", quality control and self learning using computer technology.

Practical implications :

- Multimedia training complex algorithm for its development and application ;
- Guidelines for the use of multimedia educational complex in the educational process ;
- Tasks to verify the success of learning.

Structure of the thesis : introduction, three chapters, conclusion , list of references and applications. Number of pages of primary 109 .

Supervisor: A.A. Abdukadirov

Undergraduate: A.R. Abdurakhmanova

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава I Теоретическо–методические основы проектирования содержания мультимедийного учебно-методического комплекса.....	11
1.1. Место и роль учебно-методического комплекса в процессе реформирования образовательного процесса.....	11
1.2. Основные характеристики и структура учебно-методического комплекса.....	19
1.3. Описание функциональных характеристик учебно-методического комплекса.....	31
1.4. Основные возможности использования мультимедийных технологий в учебно-методическом комплексе.....	40
1.5. Анализ программного обеспечения необходимого для создания мультимедийного учебно-методического комплекса.....	49
Выводы к главе I.....	58
Глава II Проектирование мультимедийного учебно-методического комплекса.....	60
2.1. Назначение и описание компонентов учебно-методического комплекса по курсу «Информатика и информационные технологии».....	60
2.2. Этапы создания мультимедийного учебно-методического комплекса.....	68
2.3. Модель мультимедийного учебно-методического.....	78
комплекса в информационно-образовательной среде Moodle.....	78
2.4. Технология создания мультимедийного учебно-методического комплекса с использованием платформы Moodle.....	81
2.5. Методика применения мультимедийного учебно-методического комплекса при самостоятельном изучении «Информатика и информационные технологии».....	86
Выводы к главе 2.....	90
Глава III. Экспериментальное обоснование применения мультимедийного учебно–методического комплекса.....	92
3.1. Проведение педагогического эксперимента.....	92
3.2. Результаты педагогического эксперимента.....	102
Выводы к главе 3.....	103
Заключение.....	104
Список использованной литературы.....	106
Приложение	

Введение

Актуальность исследования. Характерной чертой реформирования системы образования является ее информатизация. Государственная политика Республики Узбекистан в области информатизации направлена «Создание национальной информационной системы с учетом современных мировых тенденций развития и совершенствования информационных ресурсов, информационных технологий и информационных систем». Настоящее время разработаны новые государственные образовательные стандарты, в учебные планы введены новые учебные дисциплины. Одной из таких дисциплин является учебная дисциплина «Информатика и информационные технологии».

В концепции модернизации национального образования одним из приоритетных направлений обозначена информатизация, обеспечение среднего специального профессионального образования современной компьютерной техникой, применение новых информационных технологий, подготовка молодежи к жизнедеятельности в современном информационном пространстве. Новые информационные технологии выступают факторами, реализующими взаимные потребности теории и практики.

Идеи развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе рассматриваются в работах А.А. Абдукадырова, Ф.М. Закирова, С.С. Гулямов, М. Арипов, А. Хаитов, Н. Тойланов, А. Schoenfeld, В. Аксенова, Н.Первухина, М.Моисеевой, Г.Захаровой, Е.Полат, Н.Миньковой. Р.Исаева и др.; вопросы использования мультимедийных технологий в процессе обучения рассматривались в работах В. Andresen, Д.Адама, И.Бурова, А.Рапуто, О.Шлыковой, А.Каптерева, Ё.Толипова, М.Усмонбоева и др.; внедрение мультимедийных технологий в обучение технических дисциплин рассмотрены в работах А.Бисерова, М.Бородина, П.Бунакова, М.Галкина, Р.Исаева и других.

Мультимедиа технология рассматривается нами как информационная технология обучения, интегрирующая аудиовизуальную информацию любых

форм (текст, графика, анимация и др.), реализующая интерактивный диалог пользователя с системой и разнообразные формы самостоятельной деятельности по обработке информации.

Мультимедиа технология, являясь составляющей современных информационных технологий, открывает учащимся доступ к нетрадиционным источникам информации, позволяет моделировать явления и процессы, повышающие качество обучения, эффективность самостоятельной работы. Она имеет огромный диапазон возможностей для совершенствования учебного процесса и системы образования в целом. При этом эффективность обучения мы понимаем как меру совпадения реально достигнутых результатов с целями, предусмотренными образовательной программой в соответствии с требованиями стандарта.

В учреждениях профессионального образования накоплен опыт использования информационных технологий, как средства повышения эффективности образовательного процесса, контроля деятельности учащихся на теоретических и практических занятиях. Вместе с тем, потенциал информационных технологий реализуется в учебно-производственном процессе еще недостаточно из-за отсутствия мультимедийного учебного комплекса для обучения, алгоритма его разработки и применения, методических рекомендаций по его эффективному применению.

Анализ практики преподавания и результатов исследований по проблеме позволил выявить противоречия между:

- требованием внедрения в учебно-производственный процесс новых информационных технологий и отсутствием необходимых условий для их эффективного применения;
- широкими дидактическими возможностями новых мультимедийных технологий и отсутствием необходимого методического обеспечения, а также программных средств к ним;
- необходимостью обучения преподавателей, оптимальному использованию компьютерных, в том числе, мультимедийных технологий и

отсутствием разработанных учебно-программных документов по повышению квалификации в области новых информационных технологий.

Проблема исследования заключается в обосновании, разработке, экспериментальной апробации и внедрении мультимедийного учебного комплекса для обучения, алгоритма его разработки и применения, методических рекомендаций по его эффективному применению в учебном процессе.

Перечисленные противоречия и проблема обусловили тему исследования: «Мультимедийный учебно–методический комплекс как средство повышения эффективности дистанционного обучения».

Объектом исследования является обучение учащихся академического лицея №1 при ТошПМИ на основе использования мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения.

Предмет исследования - методические подходы к разработке мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения.

Целью исследования теоретическое обоснование структуры содержания мультимедийного учебно-методического комплекса на базе дистанционного обучения, разработка его модели и методических подходов к использованию в учебном процессе.

Гипотеза исследования в соответствии с объектом и предметом исследования формулируется следующим образом: если разработать рациональную методику проектирования систем мультимедийных учебно-методических комплексов, направленных на обучение учащихся образовательного учреждения предмету «Информатики и информационным технологиям», то это создаст основу подготовки учащихся, будет способствовать развитию творческого мышления учащихся и повышению качества обучения учащихся в учебно-воспитательном учреждении.

Для достижения намеченной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить узбекский и зарубежный опыт применения мультимедиа;

- создать алгоритм разработки и применения мультимедийного учебного комплекса в учебном процессе;

- разработать и внедрить в учебный процесс мультимедийный учебный комплекс по курсу «Информатика и информационные технологии».

Научная новизна и теоретическая значимость заключается в том, что в исследовании:

- теоретически обоснованы и проверены принципы разработки, применения мультимедийного учебного комплекса в учебном заведении: структурирование учебной информации, модульность построения содержания обучения, мотивация учебной деятельности, а также содержание алгоритма разработки: отбор учебных элементов, проектирование содержания обучения, выбор средств педагогической коммуникации и диагностики;

- определены структура и содержание мультимедийного учебного комплекса, алгоритм его разработки и применения, направленные на оптимизацию форм групповой и индивидуальной работы учащихся, формирование их коммуникативных способностей с применением компьютера;

- обосновано комплексное программно-методическое обеспечение использования мультимедийной технологии для усвоения учебного материала обучающимися по курсу «Информатика», контроля и самоконтроля качества обучения с помощью компьютерной техники.

Практическая значимость исследования следующая

- разработан курс по предмету «Информатика и информационные технологии», который может быть использован в процессе обучения учащихся:

- мультимедийный учебный комплекс, алгоритм его разработки и применения;

- методические рекомендации по применению мультимедийного учебного комплекса в учебном процессе;

- задания для проверки успешности усвоения учебного материала.

Настоящий мультимедийный учебный комплекс по дисциплине, предусмотренной государственным образовательным стандартом, разработан

на основе современных компьютерных технологий. Использование первоклассной методической основы и передовых методов обучения позволили создать систему, позволяющую в короткий срок изучить предмет, усвоить пройденный материал и подготовиться к итоговым зачетам и экзаменам.

Мультимедийный комплекс может эффективно использоваться как отдельными лицами при изучении материала, так и корпоративными клиентами (школа, колледж, вуз). Курс будет одинаково полезен в виде учебного пособия и в роли справочника по дисциплине. Материалы комплекса позволят учащимся понять важнейшие аспекты предмета, а преподавателям — расширить практику применения мультимедиа-технологий и сделать учебный процесс максимально производительным.

Одна из важнейших задач обучения в настоящее время - отказ от ряда традиционно сложившихся технологий преподавания и переориентации на способы обучения, ведущую роль в которых занимают компьютерные технологии и интернет. Именно в этом направлении учебные заведения делают шаги в сторону реформирования учебного процесса, поиска моделей образования адекватных современному типу общества и отвечающих новому этапу развития европейской цивилизации.

Данный мультимедийный учебный комплекс является гибким и высокоэффективным инструментом, позволяющим не отставать от современных тенденций. По существу это базовый вариант мультимедиа-продукта по учебной дисциплине. Такой полуфабрикат дорабатывает, дополняет и настраивает сам преподаватель с учетом своего видения предметной области, а также специфики подготовки учащихся. В этой работе могут участвовать и сами обучаемые. Подобные партнерские отношения по перестройке учебного процесса заставляют по иному переосмыслить и образовательные функции.

Комплекс способствует разработке и внедрению новых технологий в процесс образования, сделав его максимально производительным и удобным к восприятию. Комбинируя различные части обучающего пакета необходимым

образом, можно сделать гибкую систему методических материалов различных форматов, гармонично вписывающуюся практически в любой учебный курс. Такой подход позволяет преподавателю учесть возможные нюансы и тонкости читаемого курса в каждом конкретном учебном заведении. Материалы комплекса можно применять для открытого и дистанционного образования.

Использование мультимедийного комплекса учащимися позволит им в короткие сроки получить необходимые для зачета и экзамена знания, проникнуть в суть изучаемой дисциплины. Качественный и детально проработанный методический материал, положенный в основу системы, обеспечит надежную поддержку процессу обучения, позволит всем заинтересованным лицам наглядно понять важнейшие аспекты информатики.

Структура диссертации состоит из введения, трех глав, заключения, использованной литературы и приложений.

Глава I Теоретическо–методические основы проектирования содержания мультимедийного учебно-методического комплекса

1.1. Место и роль учебно-методического комплекса в процессе реформирования образовательного процесса

Зарубежные исследователи выявили взаимосвязь уровня развития образования с экономическим ростом страны, и выдвинули принципы приоритетности образования, что способствует переходу государства к постиндустриальному обществу и устойчивому экономическому росту.

В западной экономической теории описаны замкнутые круги нищеты. Попав в них, страна все ниже опускается по относительному уровню развития. Б. Кналл описал круг отсталости, связанный с отсталостью образовательных учреждений.

Отсталая экономика не позволяет выделить достаточные ассигнования для развития образования и профессиональной подготовки. Незрелость образовательных учреждений общего и профессионального образования обуславливает низкий уровень квалификации рабочей силы, постоянную нехватку специалистов, что не дает возможности повысить производительность труда. А невысокий уровень производительности труда и медленные темпы его роста является главной причиной отсталости экономики.

Усиление роли образования в экономическом развитии связано с серьезными изменениями во взаимодействии двух факторов производства: субъективного и объективного. Превращение человеческого фактора в ведущую и определяющую производительную силу по отношению к вещественному фактору происходит с середины XX в. еще и потому, что изменился в обратную сторону "временной лаг", т.е. разрыв в количестве лет, необходимых для смены технологий и подготовки кадров для них. Раньше радикальные технические изменения в общественном производстве происходили примерно через 35-40 лет, а потому полученных в вузах знаний

хватало почти на всю дальнейшую трудовую жизнь специалиста. В то же время в среднем на обучение было достаточно 6-8 лет. В современных же условиях оптимальный период обновления технологий и техники сократился до 4-5 лет, а в наиболее продвинутых отраслях - до 2-3 лет, причем требование обновления диктуется не столько физическим старением, сколько моральным. Сроки же подготовки квалифицированных работников возросли до 12-14 и больше лет [17, с. 40-45].

Разрабатывая концепцию развития Узбекистана, правительство выделило четыре национальных программы: образование, здравоохранение, доступное жилье и сельское хозяйство [53, с. 57].

Прямо или косвенно, но все они направлены на улучшение качества жизни каждого узбекистанца. Исходя из социального кругооборота качества (рис. 1) можно утверждать, что реализация этих программ приведёт к повышению качества всех объектов, в том числе и производства. Большое место в этой цепочке отводится образованию, поскольку конечная цель этой программы - подготовка высококвалифицированных специалистов [35].

Растущий спрос на высококачественные продукты, увеличение требований к профессионализму выпускников высших учебных заведений потребовал от работников высшей школы нового взгляда на учебный процесс и подготовку специалистов. Так, в рекомендации ЮНЕСКО указывается «необходимость обновления высшего образования в условиях социальных и экономических изменений и участие в этом процессе преподавательских кадров учреждений высшего образования» [7, с.1].

Необходимость повышения качества образования связана, прежде всего, с всеобщей глобализацией не только в образовании, но и в сфере трудовых ресурсов, технологий. Побудительным мотивом к внедрению методов управления качеством в сфере образования является жесткая ориентация на потребности рынка труда или на работодателя, как указывается в нормативных документах министерства образования и науки.



Рис. 1 Социальный кругооборот качества

Согласно Программному документу ЮНЕСКО, принятом в 1995 г.: «Качество высшего образования является понятием, характеризующимся многочисленными аспектами и в значительной мере зависящими от контекстуальных рамок данной системы, институциональных задач или условий и норм в данной дисциплине». Понятие «качество» охватывает все основные функции и направления деятельности в области высшего образования: качество преподавания, подготовки и исследований, что означает качество соответствующего персонала и качество обучения как результат преподавания и исследований [47, стр. 34].

Механизмы управления качеством в своём развитии неуклонно перемещались с заключительной стадии производства продукции и оказания услуг - приёмочного или выходного контроля - на все более ранние.

Сертификация систем качества - признание успеха конкретного производства, необходимый этап на пути признания успеха всей фирмы и внедрения самых современных моделей управления качеством, получивших

обобщённое название методов всеобщего управления качеством - TQM [71, с. 68-73].

До известной степени ситуация в образовательных учреждениях подобна производству: абитуриенты - это «исходное сырьё», студенты - это продукт, «получаемый в ходе последовательно-параллельных технологических операций и переделов», преподаватели - «исполнители работ, операторы», на всех участках и уровнях есть «руководители». В «производстве» образовательных услуг обеспечение уверенности в качестве «сырья» и «полуфабриката», «исполнителей» и руководителей на местах является заботой в первую очередь самого производителя, т.е. учебного учреждения. В том числе и с помощью механизма прямого контроля соответствия этих объектов предъявляемым к ним требованиям, иначе говоря, с помощью их квалиметрического мониторинга.[62, с.82-91].

Основными объектами квалиметрического мониторинга системы высшего образования на уровне отдельного вуза являются:

- выпускники вуза;
- сам процесс предоставления образовательных услуг;
- вуз в целом.

Качалов А. и Прудковский Б.А. пишут, что не менее важным фактором является то, что выпускник является результатом совместных усилий как его самого, так и учебного заведения: «Если рассматривать процесс образования как своеобразное «производство», которое предназначено для «изготовления» специалиста из абитуриента, то необходимо рассмотреть и технологию образования вместе с «предметом труда», «средствами труда» и остальными атрибутами».

Шишов С.Е. и др. отмечают, что «Качество образования - социальная категория, определяющая состояние и результативность процесса образования в обществе его соответствии потребностям и ожиданиям общества (различных социальных групп) в развитии и формировании гражданских, бытовых и профессиональных компетенций личности. Качество образования определяется

совокупностью показателей, характеризующих различные аспекты учебной деятельности образовательного учреждения: содержание образования, формы и методы обучения, материально-техническая база, кадровый состав и т.п., которые обеспечивают развитие компетенций обучающейся молодежи».

Многоуровневый квалиметрический мониторинг представляет собой организационную структуру непрерывного наблюдения за деятельностью объекта образования; совокупность методик, процессов и ресурсов, необходимых для сбора и накопления данных посредством педагогических измерений; набор методов анализа результатов, выработки рекомендаций и предоставления образовательной информации в сети Интернет с целью ее оперативного изучения, интерпретации и воздействия на педагогический процесс для получения результатов обучения с заданными свойствами, характеристиками, параметрами. Такой мониторинг представляет собой стандартизированное наблюдение за педагогическим процессом, позволяющее анализировать состояние объекта во времени, количественно оценивать качественное изменение субъекта обучения и состояние образовательной системы, определять направление их развития [18, с.32-36]. Структура построения процесса мониторинга представлена на рис. 2. [11]. Основные элементы схемы: исследование, оценка, прогнозирование и коррекция.

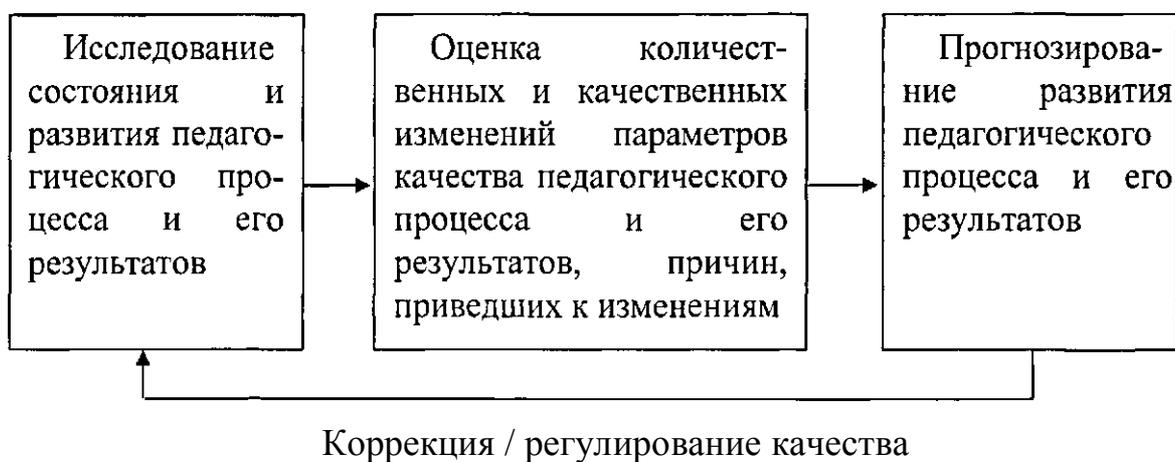


Рис. 2. Структура построения процесса мониторинга

В настоящее время мониторинг выпускников основывается на применении государственных образовательных стандартов, что является, по существу, «оценкой соответствия первой стороной», т.е. поставщиком. Наиболее же объективными представляются результаты оценки качества выпускников, проведенной их потребителями (работодателями).

На наш взгляд, выполнение полного цикла педагогического мониторинга будет способствовать повышению эффективности процесса профессионального обучения учащихся в образовательном заведении, обеспечению опережающего профессионально - личностного развития учащихся и преподавателей лицей, и как следствие - повышению уровня профессиональной компетентности будущих специалистов.

Качество выпускников определяется качеством учебного процесса и последующим обслуживанием (качеством послевузовского сопровождения). Согласно японской системе качества [50, стр. 8] в образовательной системе качество производства (качество обучения) зависит от так называемых «5М» - материалы, оборудование, процессы, исполнитель, условия труда..

Процесс обучения, одной из составляющих которого является учебная работа, должен быть организован и управляем.

Процесс организации учебной работы можно разделить на две стадии:

- планирование учебной работы на уровне кафедр, деканата, учебного отдела;

- оперативное регулирование учебной работы в течение каждого семестра.

На стадии планирования учебной работы определяются виды аудиторной и самостоятельной работы и учитываются в пятилетних учебных планах и годовой учебной нагрузке, выдаваемой учебным отделом на кафедры и деканаты. При участии преподавателей кафедр составляются графики учебной работы на семестр, содержащие информацию о перечне объема, формах контроля аудиторной и самостоятельной работой учащихся по дисциплинам, изучаемым в данном семестре.

На стадии оперативного регулирования учитывается выполнение учебной работы путем контроля текущей успеваемости, анализируются причины отставания от графика выполнения, принимаются меры в целях своевременного выполнения графика учебной работы.

В управлении учебной работой института принимают участие большое количество должностных лиц, в совокупности образующих систему управления, структура которой представлена на рисунке 1.3.

Структура управления делится на два уровня - верхний и нижний. В верхний уровень входят директор, заместитель директора по учебной работе, деканы, заместитель декана по учебной части, начальник учебной части.

Верхний уровень управления призван, в первую очередь, контролировать деятельность нижестоящих звеньев управления, оценивать эффективность их работы, применять к ним в случае необходимости управляющее воздействие в рамках своей компетенции. Меры воздействия в отношении отдельных учащихся принимаются на верхнем уровне управления только в тех случаях, когда предлагаемые нижестоящими звеньями управления меры не могут быть ими осуществлены (например, отчисление из института производится директором института). Таким образом, основным объектом управления для верхнего уровня являются нижестоящие звенья управления.

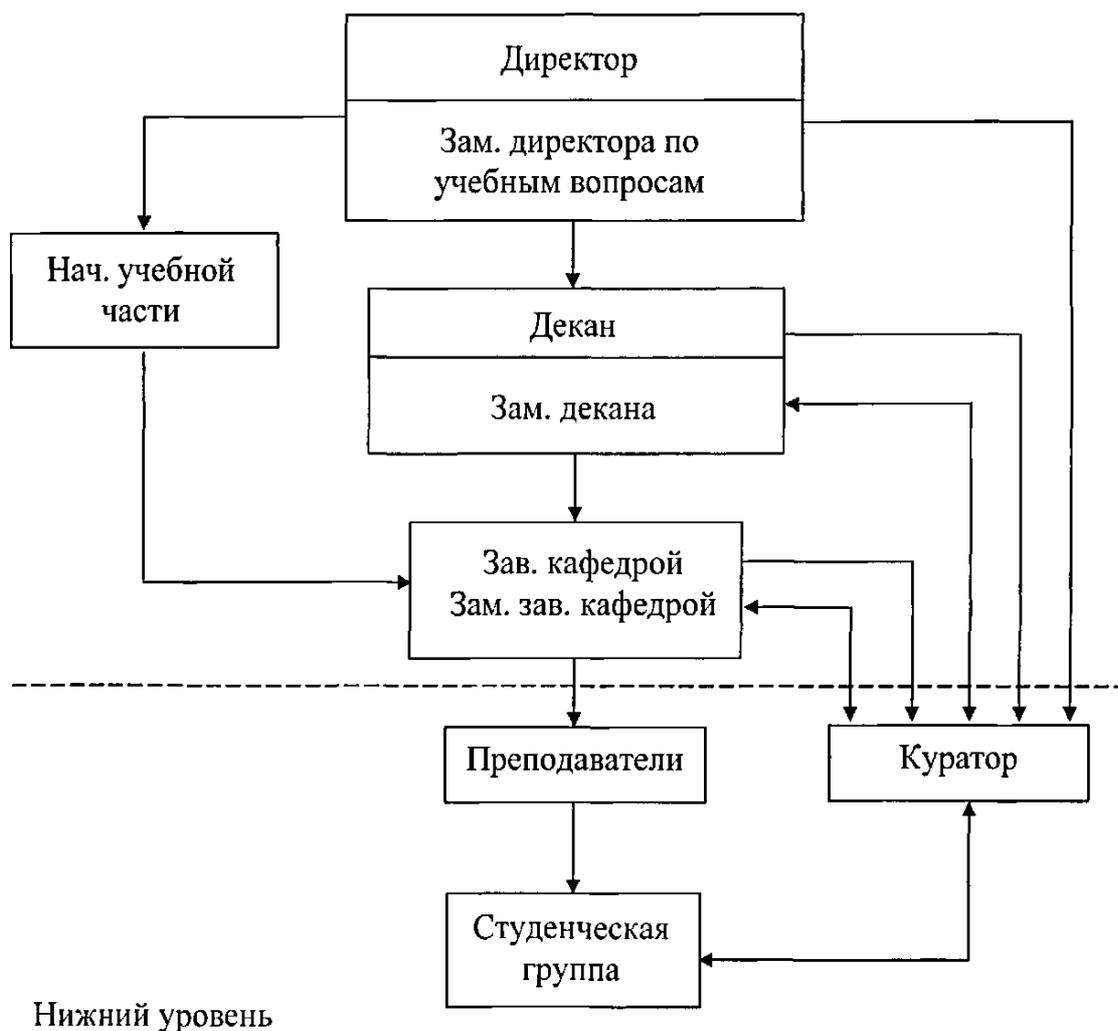


Рис. 3. Структура управления учебной работой для одного факультета.

На нижнем уровне управления находятся звенья управления, которые непосредственно работают с каждой учебной группой, с каждым учащимся.

Их основной задачей является контроль по каждой дисциплине, за выполнением графика учебной работы отдельным учащимся, группой, курсом, а также оперативный анализ причин невыполнения графика учебной работы принятие действенных мер по отношению к учащимся, отстающим от графика. Таким образом, объектом управления для нижнего уровня является учащийся. Исполнителями являются преподаватели, ведущие занятия, и кураторы групп.

В настоящее время развитие наук и практики достигло такого уровня, что учащийся не в силах усвоить и запомнить все необходимое для своей будущей работы. Поэтому ему лучше усвоить такой учебный материал, который при

своим минимальным количеством вооружает его максимальным количеством информации, и, с другой стороны, позволит успешно работать в ряде областей. Здесь встает задача наиболее экономного отбора научных знаний по всем предметам обучения в учебном заведении.

Определенный вклад в решение этой задачи должны внести тщательно разработанные и внедренные в процесс обучения учебно-методические комплексы. Учебно-методический комплекс дисциплины является частью основной образовательной программы учебного заведения, разрабатываемой по каждому направлению или специальности подготовки [5].

Учебно-методические комплексы - комплект учебно-методических материалов [рабочая программа, учебные пособия, сборники задач, методические указания к лабораторным, практическим и курсовым работам, контрольные и тестовые задания, задания для самостоятельной работы] по дисциплине («Информатика и информационные технологии»), используемые в процессе обучения и самостоятельной работе учащихся, способствующие формированию творческого мышления учащихся и являющиеся средствами создания индивидуальных траекторий обучения учащихся в средне специализированных учебных заведениях [7].

Учебно-методические комплексы по дисциплинам являются основой подготовки учащихся.

1.2. Основные характеристики и структура учебно-методического комплекса

Традиционная структура и содержание образовательного процесса ныне претерпевает серьезные изменения. Глобальный интернет и всеобщая компьютеризация населения, телевидение и новые информационные технологии коренным образом изменили менталитет нового поколения учащихся. Работа с компьютером формирует особый, мозаичный тип

восприятия информации, следствием чего становится перцептивное мышление учащихся, для которого визуальный образ выходит на первый план, а вербальность вытесняется на второй. Новое поколение овладело технологией целостного восприятия информации с экрана монитора за считанные секунды, умело оперирует гипертекстами и благами, но утратило или утрачивает навыки систематического мышления и устной речи. Общий уровень знаний учащихся сегодня, как отмечают некоторые исследователи, ниже, чем 15-20 лет назад. У них зачастую слабо развитая логика, проявляется неумение анализировать, видеть причинно-следственные связи и выразить их с помощью языка. Оставляет желать лучшего искусство к коллективному дискурсу и уровень владения родным языком. Молодой человек сегодня свободно чувствует себя в Интернете, легко ориентируется в поисковых программах, но стесняется выступать на трибуне, вести открытую полемику, ясно формулировать свои мысли.

Переход от устных экзаменов к письменным, как того требует Болонская система, еще больше усугубит негативные тенденции. Компенсацией может служить широкое вовлечение учащихся в активные методы обучения, в том числе деловые и ролевые игры, проектные игры, развивающие тренинги.

Соответственно, в учебно-методическом комплексе, который требуется ныне от каждого профессора, заявляющего самостоятельный курс, должны быть предусмотрены специальные пособия, сборники, справочники, электронные материалы и иные источники, помогающие решить эту задачу.

Начиная с 1970-х гг. в нашей стране стали создаваться учебно-методические комплексы - открытые системы учебных пособий, обеспечивающих комплексный уровень обучения в условиях массовой школы. Сегодня учебно-методические комплексы по некоторым учебным курсам содержат до двух десятков элементов: учебников, задачников, книг для чтения, хрестоматий, рабочих тетрадей, методических пособий для учителя, видеокассет, CD-Rom и т.п.

В наше время уже невозможно представить себе учебный комплекс по информатике без сопровождающих его интерактивных средств общения, где у авторов учебников появляется возможность вступать в диалог с учащимся, индивидуально или группой. В европейском образовательном пространстве общение профессора с учащимися по электронной почте, будь то обсуждение выполненной письменной работы или вопросы и ответы, считается неотъемлемым элементом обучения. Каждому преподавателю, претендующему на собственный курс, необходимо продумать стратегию и тактику такого общения, заранее быть готовым к нему, а также вынести часть материалов из учебника в онлайн-пространство. Онлайн-коммуникация – это тоже часть учебно-методического комплекса.



Рис. 4 Учебно-методический комплекс.

УМК предназначен для оказания помощи в изучении и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков работ как в предметной области, так и в системе дистанционного образования или в традиционной образовательной системе с использованием информационных технологий. УМК содержит не только теоретический материал, но и практические задания, тесты, дающие возможность осуществления самоконтроля, и т.п.

Существует две точки зрения на структуру УМК: а) основу комплекса составляет учебник с дополняющими его пособиями; б) комплекс состоит из равноправных компонентов, которые лишь в сумме равны учебнику. Вопрос о составе УМК остается до конца не решенным. Его обязательными компонентами при этом считают учебник, методические пособия для преподавателя и учащегося, аудиовизуальное приложение.

В учебно-методическом комплексе все должно быть небольшим по объему, кратким, лаконичным. В кратком учебнике учащиеся ценят конструктивное изложение главного, возможность, как и в словаре, быстро находить нужное. Такими же краткими станут и лекции профессора. В Болонской системе на них отводится 20-25% учебного времени, все оставшееся - самостоятельная работа учащегося (включая лекции, тьюторские занятия, практикумы, контрольные и т. п.). Самостоятельная работа ориентирована, прежде всего, на подготовку различных письменных работ, развивающих мышление, логику, аналитические способности.

Состав УМК. В УМК могут входить не только традиционные (учебник, хрестоматия, сборник ситуаций), но и новые книжные жанры (учебник-хрестоматия, учебник-словарь, рабочая тетрадь), а также такие, как электронный учебник, базы данных, электронные гипертексты, дистанционные учебники и пособия.

Как правило, состав учебно-методического комплекса включает:

- Учебник или учебное пособие по данному курсу.
- Учебную программу курса.

- Перечень базовой и рекомендованной литературы.

Методические рекомендации учащимся по самостоятельной работе и изучению дисциплины (раздела, темы).

Методические рекомендации (указания) по выполнению практических заданий, упражнений, занятий.

Методические материалы, обеспечивающие возможность самоконтроля и систематического контроля преподавателем результативности изучения дисциплины.

Рекомендации (указания) по выполнению курсовых, дипломных работ.

Программа (курсового) итогового экзамена по дисциплине в виде перечня вопросов или батареи тестов.

Раздаточный материал и наглядные пособия, которые включают рабочие тетради, справочные и хрестоматийные издания, компьютерные учебники, аудио- и видеоматериалы.

На социологическом факультете принимаются две формы реализации УМК - бумажная и электронная (обязательное условие).

УМК дисциплины представляется набором обязательных компонентов в виде текстовых файлов. Каждый компонент имеет вид отдельного файла. Текст должен быть набран в редакторе MS Word версии не ниже Word-97, файлы должны быть формата.doc. В качестве основного шрифта рекомендуется использовать Times New Roman размером 14 pt. Подписи выполняются шрифтом размером 12 pt. Рисунки должны быть представлены в формате.gif или.jpg. Формулы набираются с помощью встроенного редактора математических выражений. Параметры страницы: формат А4, поля зеркальные, внутри 2,5 см, снаружи, сверху и снизу 2,0, от верхнего и нижнего колонтитула 1,25 см. Номера страниц располагаются снизу по центру.

База вопросов и тестов распределена по элементам УМК, а внутри элемента по разделам, темам, лабораторным работам и т.д. Тестирующие программы организованы так, что могут работать в двух режимах: самоконтроль и контроль преподавателем. При самоконтроле в зависимости от

выбранного учащимся режима при неудовлетворительных результатах тестирования программа может отказать ему в доступе к последующим разделам. Режим контроля преподавателем предполагает наличие перечня контрольных тестов, сформированных из общего перечня контрольных вопросов случайным образом. Результаты тестирования в этом случае передаются в общую базу данных учащихся. Они доступны для просмотра преподавателем.

Основным элементом УМК считается электронное учебное пособие. Это учебник, интегрирующий все элементы УМК, имеющий дружественный интерфейс с иерархической и горизонтальной системой гиперссылок. Теоретический материал, глоссарий и лабораторный комплекс дополняются элементами мультимедиа.

Содержательная часть пособия охватывает не только обязательный минимум содержания образовательной программы по государственному образовательному стандарту, но и дополнительный материал для углубленного изучения.

Программной средой предусмотрена возможность получения учащимся консультаций посредством электронной почты.

Электронные учебники разрабатываются по сценариям ведущих преподавателей на основе учебников и учебных пособий, имеющих рекомендации УМО и Минобразования РФ к использованию в учебном процессе.

УМК дисциплин должны быть размещены на сайтах кафедр и доступны с любого компьютера локальной сети факультета. Иерархическая схема доступа организуется таким образом, что приоритеты отданы компьютерам дисплейных классов и профильных классов. Для работы с комплексами учащимся выделяется дополнительное время в классах, при необходимости информация может быть выдана на дискетах или компакт-дисках. Учащиеся, имеющие компьютеры в личном пользовании, должны иметь возможность

зарегистрироваться и получить доступ к учебному материалу через сеть Internet.

Текстовая и электронная формы УМК хранятся на кафедре. Электронная форма УМК также представляется в Научно-методический отдел.

Основные части УМК. Учебная программа – документ, в котором определен перечень тем, номенклатура изучаемых вопросов, объединенных в темы и подтемы, последовательность их изучения, время, отводимое на основные части курса. В программе раскрываются цели и задачи дисциплины, ее связь с другими предметами, содержание тем, определяются области и характер знаний, умений и навыков (компетенции), которыми учащийся должен овладеть в результате изучения дисциплины. В программах перечисляются виды учебных занятий в зависимости от формы обучения, обозначается круг литературных источников, которые учащийся должен использовать для наиболее полного овладения дисциплиной.

Центральное место в УМК занимает учебник. Учебник - учебное издание, в котором систематически, в соответствии с учебной программой излагается содержание учебной дисциплины или ее части (раздела) и которое официально утверждено в качестве учебника.

Он является основной учебной книгой по любой дисциплине. В нем должны быть отражены базовые знания, определенные дидактическими единицами Государственного образовательного стандарта (ГОСа), по каждой дисциплине. Эти единицы устанавливают основные направления и аспекты рассмотрения предмета, а также последовательность расположения материала.

Учебник - составная часть активного процесса обучения основам социологических знаний. Он ориентирован на развитие аналитического мышления, развитие навыков логической аргументации своих ответов и позиции, самостоятельности в изложении мыслей.

Современный учебник – не одна-единственная книга, а главное звено, своеобразный «навигатор» во всем учебно-методическом комплексе, окружающем и сопровождающем этот учебник. Его содержательную

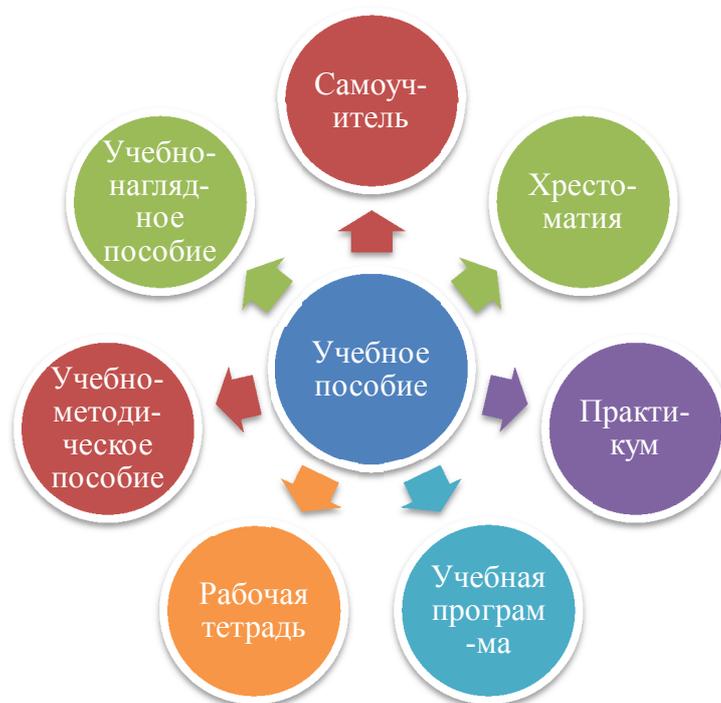
составляющую, разработанную с учетом государственного образовательного стандарта, необходимо дополнять другими информационными ресурсами. Лишь в этом случае ученик сможет быть руководством к действию, помогающем овладевать методами самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации.

Сопровождающую главный учебник «методическую инфраструктуру» составляют задачки или системы заданий, рабочие тетради, методические пособия, целевые хрестоматии, справочники, электронные носители информации. Такой комплекс знаний необходим для полного восприятия материала, превращения теоретических сведений в практические навыки. Только практико-ориентированный комплекс пособий может избавить высшую школу от устаревшего знаниевого подхода.

Учебник является системообразующим компонентом учебно-методического комплекса. Его содержание представлено различными видами текстов и вне текстовым методическим аппаратом.

Содержание учебника должно отражать определенную систему научно-предметных знаний, составляющих ядро сведений по данной отрасли (разделу) науки или сфере человеческой деятельности (направлению), необходимых и достаточных для дальнейшего овладения профессией и применения в конкретной области.

Учебное пособие - учебное издание, дополняющее или частично (полностью) заменяющее учебник, официально утвержденное в качестве данного вида издания.



К учебным пособиям относятся:

- учебно-наглядное пособие - учебное издание, содержащее материалы в помощь изучению, преподаванию или воспитанию (картографические пособия, атласы, альбомы и др.);

- учебно-методическое пособие - учебное издание, содержащее материалы по методике преподавания учебной дисциплины (ее раздела, части) или по методике воспитания;

- рабочая тетрадь - учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе учащегося над освоением учебного предмета;

- самоучитель - учебное пособие для самостоятельного изучения чего-либо без помощи руководителя;

- хрестоматия - учебное пособие, содержащее литературно-художественные, исторические и иные произведения или отрывки из них, составляющие объект изучения дисциплины;

- практикум - учебное издание, содержащее практические задания и упражнения, способствующие усвоению пройденного. К практикуму относится задачник

- учебная программа - учебное издание, определяющее содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания какой-либо учебной дисциплины (ее раздела, части).

Учебное пособие обычно выпускается в дополнение к учебнику. Однако в тех случаях, когда в учебный план вводятся новые дисциплины, а в учебную программу новые темы и учебник по этим дисциплинам пока не создан, организуется выпуск учебного пособия. Пособие может охватывать не всю дисциплину, а лишь один или несколько разделов учебной программы.

Поскольку пособие создается более оперативно, чем учебник, то в него включается новый, более актуальный материал по конкретной дисциплине. Тем не менее, этот материал должен подаваться в русле фундаментальных знаний, изложенных в учебнике.

В отличие от учебника пособие может включать не только апробированные, общепризнанные знания и положения. Оно может также включать спорные вопросы, демонстрирующие разные точки зрения на решение той или иной проблемы.

Учебно-методические комплексы могут быть представлены как мультимедиа курсы, каждый из которых представляет собой совокупность логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой и аналоговой форме, содержащий все компоненты учебного процесса.

Образовательные электронные издания (ОЭИ), применяемые на лекциях, должны обеспечивать возможность иллюстрации излагаемого материала видеоизображением, анимационными роликами с аудио сопровождением, предоставлять педагогу средства демонстрации сложных явлений и процессов, визуализации создаваемых на лекции текста, графики, звука.

Специалисты рекомендуют применять следующие виды ОЭИ:



Видео лекция. Лекция преподавателя записывается на видеопленку. Методом нелинейного монтажа она может быть дополнена мультимедиа приложениями, иллюстрирующими изложение лекции. Такие дополнения не только обогащают содержание лекции, но и делают ее изложение более живым и привлекательным. Несомненным достоинством является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам.

Мультимедиа лекция. Специально разрабатываются интерактивные компьютерные обучающие программы с использованием мультимедийных средств. Обучающий эффект в таких программах достигается не только за счет содержательной части и дружеского интерфейса, но и за счет использования тестирующих программ, позволяющих обучающемуся оценить степень усвоения им теоретического учебного материала.

Традиционные аналоговые обучающие издания: электронные тексты лекций, опорные конспекты, методические пособия для изучения теоретического материала и т.д.

Мультимедийный курс - интерактивный текстовый (гипертекстовый) материал, дополненный видео- и аудиоматериалами и представленный в электронном виде. В комплект курса рекомендуется включать видео- и аудиокассеты, а также печатные материалы.

Электронный учебник предназначен для самостоятельного изучения теоретического материала курса и построен на гипертекстовой основе, позволяющей работать по индивидуальной образовательной траектории. Он содержит тщательно структурированный учебный материал, предоставляемый обучаемому в виде последовательности интерактивных кадров, содержащих не только текст, но и мультимедийные приложения. В электронном учебнике может быть предусмотрена возможность протоколирования действий обучающегося для их дальнейшего анализа преподавателем.

Компьютерное наполнение современного учебника не должно быть перенесением текста бумажного учебника на экран. Компьютерные программы обучения должны иметь свою методологию и технологию презентации знаний, отличную от книжного варианта⁴.

Одним словом, мультимедиа-учебник - это комбинированное издание, состоящее из электронного курса на DVD, брошюры и сайта.

Компьютерная тестирующая система – средство электронного наблюдения за результатом усвоения материала со стороны учащегося - может представлять собой как отдельную программу, не допускающую модификации, так и универсальную программную оболочку, наполнение которой возлагается на преподавателя. В последнем случае в нее включается система подготовки тестов, облегчающая процесс их создания и модификацию (в простейшем случае это может быть текстовый редактор). Эффективность использования тестирующей системы существенно выше, если она позволяет накапливать и анализировать результаты тестирования. Тестирующая система может быть

встроена в оболочку электронного учебника, но может существовать и как самостоятельный элемент УМК. В этом случае тестирующие программы по различным дисциплинам целесообразно объединять в единой базе данных.

1.3. Описание функциональных характеристик учебно-методического комплекса

Одной из ведущих тенденций в реформировании средне специального образования, и в связи с переходом на 2-х ступенчатую систему подготовки кадров высшего образования является видение современного выпускника творческой личностью, способного самостоятельно осваивать интенсивно меняющееся социально-духовное поле культуры. Данная тенденция предполагает поиск такой модели профессиональной подготовки, в которой образовательный процесс обеспечивал бы сопряженность содержания обучения с организованной (контролируемой) самостоятельной работой учащихся в развитии их индивидуальных способностей и учетом интересов профессионального самоопределения, самореализации.

Представляется перспективным (целесообразным) сделать ставку на разработку и внедрение учебно-методических комплексов (УМК) по конкретным учебным курсам и дисциплинам" [1, С. 3].

Модернизации обучения с помощью специально подготовленных учебно-методических комплексов достаточно полно рассматривалась в связи с возможностью развития дистанционного образования. Под дистанционным образованием понимается способ обучения вне непосредственной коммуникации между преподавателем и учащимся. Такой способ обучения может реализовываться в различных формах: очное, заочное, экстернат, обучение с использованием средств телекоммуникации, компьютерных программ и др. При этом самостоятельная работа учащихся становится преобладающей в структуре учебно-образовательной деятельности.

Более того, необходимость детальной разработки УМК при дистанционном обучении, на наш взгляд, становится базовой для любой формы обучения, что мотивировано несколькими обстоятельствами. Среди этих обстоятельств обратим внимание на следующие:

1. В информационном обществе возникает устойчивая тенденция изменения организации учебной деятельности учащихся: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций и возрастание доли самостоятельной работы учащегося, что в педагогической практике проявляется в:

— переносе центра тяжести в обучении с преподавания на учение, т. е. систематическую, управляемую преподавателем самостоятельную деятельность учащегося, но не самообразование, осуществляемое индивидом по собственному произволу;

— акценте на управлении самостоятельной работой учащихся.

2. В развитии современных знаний проявляется тенденция межпредметности, которая мотивирует модульную организацию учебной информации вузовского образования, когда сведения из разных, прежде автономных сфер познания составляют новые научные дисциплины, например, актуарная математика (факультет прикладной математики и информатики), историческая информатика (исторический факультет), радиоэкология (биологический факультет) и др.

3. Переход к многоступенчатой подготовке предполагает необходимость обновления технологий обучения, дидактического и психолого-педагогического обеспечения для решения задачи улучшения качества образования по единым критериям независимо от формы процесса обучения [2, С. 229-230].

Таким образом, УМК той или иной дисциплины в современных условиях вариативности, дифференцированности и стандартизации образования становится важным средством методического обеспечения учебного процесса в единстве целей, содержания, дидактических процессов и организационных

форм. Учебно-методический комплекс, подготовленный на такой основе, является эффективным пособием для изучения учащимися учебных дисциплин и проведения их самостоятельной работы, что обеспечивается модульным построением учебных курсов. В этом случае учебный модуль, выступающий как структурная единица данного УМК, одновременно является: 1) целевой программой действий учащегося, 2) банком информации, 3) методическим руководством по достижению учебных целей и 4) формой самоконтроля знаний учащегося и их возможной коррекции [3, С. 3-4].

Основные характеристики и возможная структура учебно-методического комплекса. УМК можно определить как совокупность различных дидактических средств обучения, в том числе, печатных пособий, технических средств обучения (ТСО), обучающих программ и средств телекоммуникации, призванных управлять самостоятельной работой учащегося в процессе изучения учебного курса.

О структурных составляющих учебно-методического комплекса. Если говорить о самых общих подходах к возможным структурным составляющим средств обучения УМК, то последние могут быть представлены следующим образом [4, С. 110-112]:

- бумажные издания;
- сетевые электронные учебные издания (электронный учебник);
- компьютерные обучающие системы в гипертекстовом и мультимедийном вариантах;
- аудио учебно-информационные материалы;
- видео учебно-информационные материалы;
- лабораторные практикумы (в том числе и лабораторные практикумы удаленного доступа);
- тренажеры, т.е. тренинговые учебно-тренировочные упражнения (в том числе и с удаленным доступом);
- информационные базы данных и знаний с удаленным доступом;
- электронные библиотеки с удаленным (сетевым) доступом;

- средства обучения на основе компьютерных образовательных сред (КОС);
- средства обучения на основе виртуальной реальности (VR);
- средства обучения на основе геоинформационных систем (ГИС).

Учебно-методический комплекс и комплект. Функциональные характеристики УМК. Авторы учебно-методического пособия [3], ссылаясь на Д.Д. Зуева, проводят важное, на наш взгляд, различие между понятиями учебно-методического комплекса и комплекта: “Мы вводим термин учебный (учебно-методический) комплекс, – пишет Д.Д. Зуев, – для обозначения открытой системы дидактических средств в отличие от термина комплект, который означает полный набор: комплект учебников такого-то класса, т.е. закрытую систему”. Таким образом, УМК как система средств обучения имеет непреходящее значение – это инвариант самых различных модификаций и вариантов УМК, что необходимо учитывать при их разработке [3, С. 8].

Но при всем возможном многообразии, функционально УМК представляет модельное описание педагогической системы

1. Выступает в качестве инструмента системно-методического обеспечения учебного процесса по взятой дисциплине, его предварительного проектирования. В этом его главная функция.

2. Объединяет в единое целое различные дидактические средства обучения, подчиняя их целям обучения и воспитания.

3. Не только фиксирует, но и раскрывает (развертывает) требования к содержанию изучаемой дисциплины, к умениям и навыкам выпускников, содержащиеся в образовательном стандарте, и тем самым способствует его реализации.

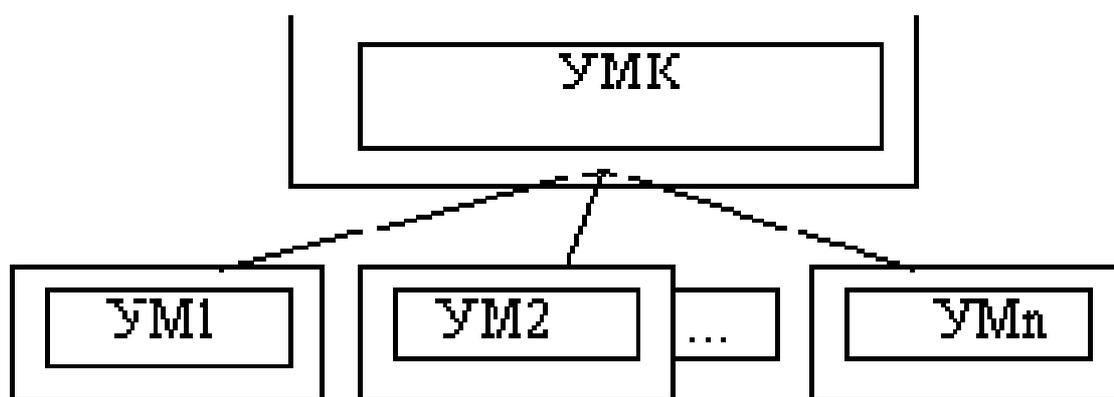
4. Служит накоплению новых знаний, новаторских идей и разработок, стимулирует развитие творческого потенциала педагогов [3, С. 9].

Важно отметить также, что модульный подход к разработке УМК позволит кафедрам и факультетам создать корпус собственных

учебных и учебно-методических средств, дефицит которых наблюдается в настоящее время, по крайней мере, на многих факультетах и кафедрах.

О структуре учебно-методического комплекса. УМК состоит, как правило, из нескольких учебных модулей (УМ), соответствующих основным разделам конкретного предметного курса [2, С. 231-236].

Самая общая структурная блок-схема УМК может быть отражена следующим образом:



Различные учебные модули (и сами УМК) могут компоноваться в новые УМК, в том числе поли- и междисциплинарные, или входить составными частями в другие УМК.

Ядерной единицей учебно-методических комплексов выступает учебный модуль (УМ), т.е. пособие, содержащие необходимую и достаточную информацию для управления самостоятельной учебной деятельностью учащегося.

Описание структуры учебного модуля

а) предварительные замечания

Данное описание представляет динамическую модель разработки и использования УМ.

В его структуру входят элементы, необходимые и достаточные для организации и осуществления учебного процесса, и дополнительные элементы, как правило, используемые для подачи той информации, которую трудно или

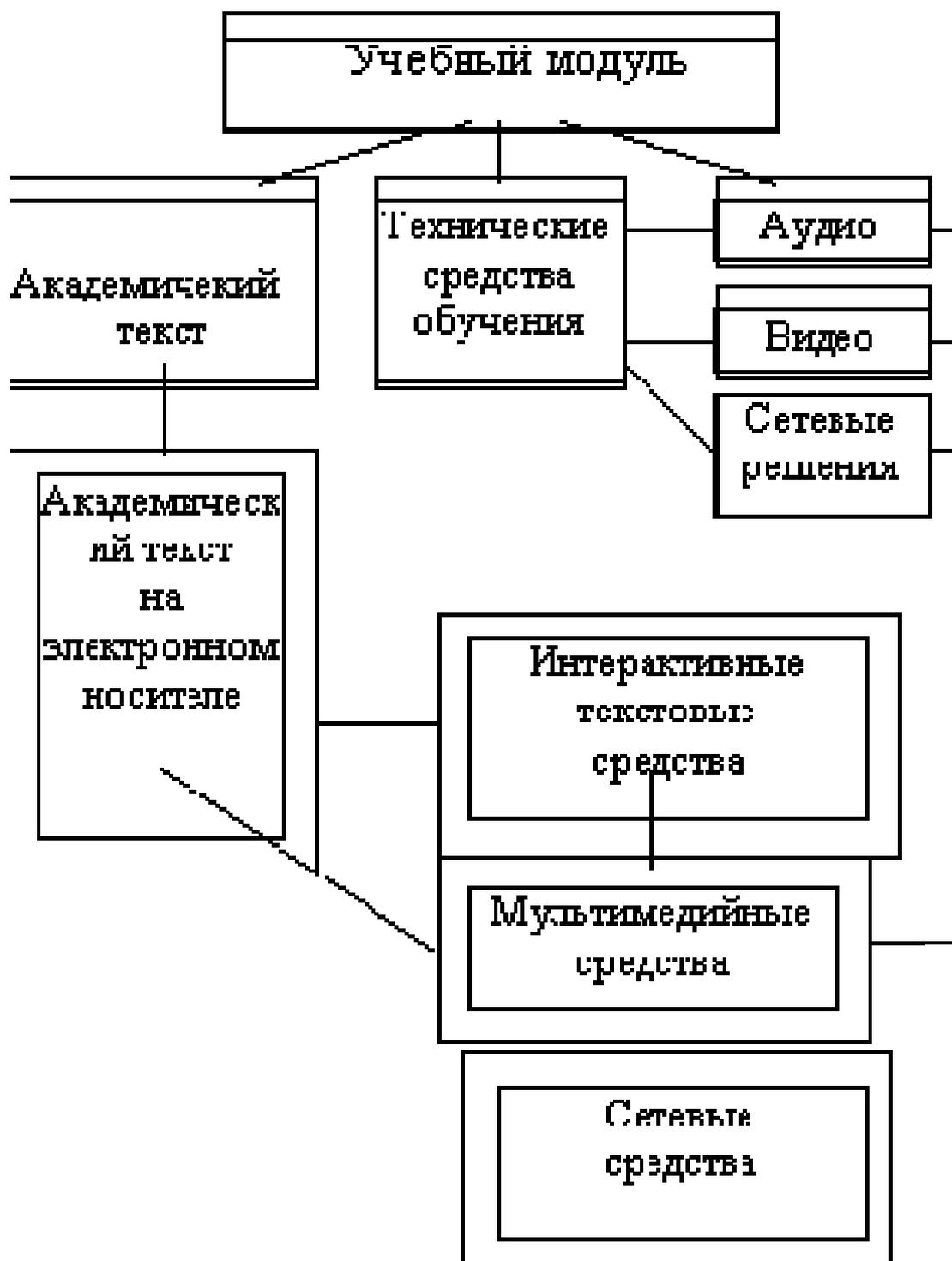


Рис. 5 Учебный модуль

Главная составляющая УМ — академический текст (АТ) — по содержанию соответствует части (разделу, главе и т.п.) предметного курса и излагает необходимую информацию, которой должны овладеть учащиеся.

Зачастую объем информации в УМ бывает меньше объема, предлагаемого учащимся при традиционной (лекционной) форме преподавания, если материал курса преподносится в строго структурированном и обобщенном виде, но без ущерба для содержания. Это достигается за счет специальной организации учебного материала.

Каждый учебный модуль в целях организации познавательной деятельности учащихся, может содержать в своем составе следующие структурные единицы: введение, информационный текстовый модуль, приложения и др. Каждая из этих единиц, кроме непосредственно учебной информации, снабжена особыми дидактическими элементами, например: указаниями на последовательность материала, советами по технологии ДО, различными заданиями и тестами.

б) введение в модуль

Введение содержит сведения, призванные оптимизировать деятельность учащихся при работе с учебной информацией: от советов по “навигации” в содержании модуля до четких рекомендаций, как эффективно с его помощью учиться. Содержание учебных курсов (модулей) в идеале должны “предвидеть” возможные трудности учащегося, разрешать или не допускать их возникновение.

На наш взгляд, УМ непременно должен содержать текст учебной программы, поскольку учащемуся, порой не имеющему должных навыков самостоятельной работы, трудно ориентироваться в научной информации, предлагаемой ему. В электронных пособиях пункты программы могут быть связаны ссылками с соответствующими частями академического текста.

в) академический текст и его дидактические параметры

Академический текст (АТ) — неотъемлемый элемент УМ — излагает необходимую информацию, которой должны овладеть учащиеся. Слово “академический” здесь означает не только “имеющий отношение к высшему образованию”, но и “отвечающий определенной традиции”, “многokrатно

опробованный” а, следовательно, и “легче всего приводящий к желаемому результату”.

Промежуточные задания сопровождаются разобранными ответами или образцами ответов, что помогает учащемуся определить, как успешно идет его обучение на том или ином этапе освоения АТ.

г) контролирующий блок

Средства обучения должны брать на себя не только информативную, но и контролируемую функцию. Причем, как представляется, ее значимость должна быть достаточно высока, чтобы обеспечивать целостный контроль результатов самостоятельной учебной деятельности в рамках всего содержания АТ. Отчасти эту функцию выполняют сопровождающие АТ элементы для самоконтроля, однако они не пригодны для объективного итогового контроля. В целом же средства УМК (УМ) должны контролировать не только степень усвоения учащимися содержания дисциплины, но одновременно предоставлять им возможность реализовывать свой творческий, исследовательский потенциал.

Таким образом, контролирующий блок УМ должен служить, по крайней мере, двум целям:

- определению качества полученных учащимися знаний;
- развитию самостоятельного творческого, исследовательского и проектного мышления.

Выполняя одни задания из контрольного блока, учащийся должен продемонстрировать степень усвоения знаний, выполняя другие, — сформировать собственную позицию по отношению к дискуссионным проблемам осваиваемой области знаний.

Задания второго типа исключают обнаружение в научной литературе готовых ответов-рецептов. Разумеется, научные, а тем более, — политические и идеологические предпочтения учащихся ни в коей мере не должны влиять на оценку его работы. Задача преподавателя при оценивании ответов на такие

задания — обратить внимание на целостность взглядов учащегося на то, как формируется профессиональное сознание учащегося.

Контролирующие задания должны касаться всех узловых проблем изучаемой дисциплины, ориентировать учащихся на самостоятельное изучение важнейших фрагментов классических, программных образцов научной литературы (при этом нужно помнить о проблеме учебной перегрузки учащихся).

д) приложения

В приложениях к УМ содержатся ответы и образцы решений учебных заданий, необходимые комментарии к ним. Кроме того, приложения могут включать фрагменты текстов первоисточников, другие учебные и иллюстративные материалы.

е) дополнительные средства поддержки УМ

Наряду с печатными информационными текстовыми модулями весьма продуктивным представляется их поддержка и сопровождение дополнительными средствами обучения: аудио- и видеозаписи, а также обучающими программами и технологиями обучения на основе использования возможностей компьютерных сетей (распределенное обучение, тьюторинг).

Разумно, чтобы печатные и иные средства модернизации учебного процесса с помощью УМК дополняли друг друга, причем возможности аудио-, видео- и компьютерных средств обучения “брали” бы на себя те функции, которые с трудом реализуются в печатном виде или не могут быть реализованы на жестких носителях вовсе.

Аудионосители (аудиокассеты, звуковые компьютерные файлы) могут сопровождать УМ и выступать как инструмент поддержки печатных материалов. На аудионосителях содержатся разъяснения основной проблематики курса, тексты важнейших лекций или их фрагменты и т. п.

Видео носители (видеокассеты, компьютерные видеофайлы) могут содержать учебные фильмы (в том числе и анимационные), выполняющие функцию визуализации и/или сопровождения печатных материалов. Это

особенно актуально для демонстрации лабораторных опытов и представления процессов и явлений, актуальных для изучения, но эмпирическое наблюдение, которых недоступно или невозможно.

Наиболее перспективным представляется создание и использование учебных материалов на электронных носителях. Прежде всего, это могут быть электронные версии печатных материалов. Несмотря на критику, этот путь представляется достаточно перспективным, тем более что электронные аналоги печатных материалов могут быть структурированы сообразно дидактическим задачам, гипертекстуализированы и снабжены системами поиска информации.

Более эффективными являются мультимедийные средства обучения, которые, объединяя тексты, графические материалы, звук и видео позволяют полнее представить изучаемые явления и процессы.

1.4. Основные возможности использования мультимедийных технологий в учебно-методическом комплексе

В Концепции модернизации узбекского образования одним из приоритетных направлений обозначена информатизация, обеспечение профессиональной школы современной компьютерной техникой, применение новых информационных технологий, подготовка молодежи к жизнедеятельности в современном информационном пространстве. Новые информационные технологии выступают факторами, реализующими взаимные потребности теории и практики.

Конституция Республики Узбекистан гарантирует гражданам право на образование. Это право реализуется в соответствии с Законом Республики Узбекистан «Об образовании». А в скором будущем с учетом потребностей и возможностей личности оно может быть реализовано и в дистанционной форме. Но для этого необходимы разработки высококачественных электронных

учебных материалов, соответствующих отечественным программам и стандартам.

В связи с этим в настоящее время появилось понятие “электронного обучения (E- learning)” как комплекса интеллектуальных учебных пособий и систем тестирования, позволяющего использовать новейшие достижения в области информационных технологий в учебном процессе независимо от формы обучения.

В колледжах принято решение о создании автоматизированной информационной системы, построенной на современных информационных технологиях.

Составной частью будущей автоматизированной информационной системы предполагается библиотека учебно-методических комплексов по всем дисциплинам, преподаваемых в учебном заведении.

Под учебно-методическим комплексом понимают сложную дидактическую систему, функционирование которой поддерживает учебно-воспитательный процесс средствами информационных технологий обучения.

Преимущества использования мультимедийных УМК по сравнению с традиционными:

- сокращается время на создание учебных материалов на электронных носителях по сравнению с бумажными, быстрая их модернизация;
- интегрируются значительные объемы информации на одном носителе;
- технология мультимедиа позволяет ярко и наглядно представить учебный материал;
- обеспечивается модульная структура учебной дисциплины, позволяющая регулировать степень детализации материала, а также интеграцию его в другие курсы;
- гипертекстовая технология предоставляет возможность индивидуальной схемы обучения;
- предоставляется возможность самопроверки полученных знаний;

- ускоряется процесс тестирования и проверки знаний и навыков, отслеживание и направление траектории обучения.

Поскольку создание мультимедийных учебно-методических комплексов является достаточно длительным и трудоемким процессом, то при его проектировании и разработке должны быть обязательно учтены фундаментальные принципы педагогики, дидактики, методики, психологии, эргономики, информатики и других наук. Данные принципы лежат в основе всей педагогической теории, а также концепции активизации интеллектуально-эмоционального взаимодействия участников образовательного процесса - в создании мультимедийных учебно-методических комплексов задействованы преподаватели-предметники, учащиеся учебного заведения.

Для дистанционного обучения (а мультимедийные учебно-методические комплексы неотъемлемый его компонент) к таким принципам следует отнести:



С учетом специфики процесса очного обучения в колледже при создании УМК дополнительно учитывались такие принципы как: проблемность, открытость и цикличность. Раскроем сущность перечисленных принципов.

Из всей совокупности перечисленных принципов объединяющим является целостность УМК.

Данный принцип обеспечивает оформление единого дизайна информационно-образовательной среды, в которой собраны все компоненты учебно-познавательной деятельности (объекты и процессы, способы взаимодействия и мотивации, методы обучения, способы контроля и самоконтроля, программные инструменты и т.п.).

Целостность также предполагает такое структурирование учебного материала, чтобы его содержание сохраняло строгую логику внутренних связей между изучаемыми объектами, явлениями и процессами.

Организованность предполагает учет и использование основных закономерностей и организационных форм обучения:

- интегрированная компьютерная система обучения, сформированная из учебного материала по базовым дисциплинам с использованием концепции “гипертекста” с внутренними взаимными ссылками, позволяющими обучаемому переходить от одной темы к другим, логически связанным с ней;

- тренинг знаний как совокупность заданий, задач и упражнений для усвоения учебного материала на одном из нескольких уровней (уровне воспроизведения, уровне стандартного применения, уровне творческого применения);

- лабораторный практикум;

- система тестирования и контроля;

- задания и методические указания на курсовую работу и/или дипломный проект.

Многофункциональность должна обеспечить выполнение в различных режимах работы следующих функций УМК: обучение, выдача справочной информации, диагностика, демонстрация, контроль, мониторинг, моделирование и т.п.

Целеустремленность предполагает гарантированное достижение основных дидактических целей данного комплекса: высокую активность учащихся, самостоятельность в приобретении знаний, формирование умений, навыков обобщения и систематизации учебного материала, приобретение опыта

творческой работы в исследовании изучаемых объектов, явлений и процессов, формирование личностной рефлексии.

Во производимость должна обеспечить возможность установки УМК при достаточно небольших затратах временных, материальных и людских ресурсов.

Приспособляемость предполагает возможность адаптации УМК как к личности педагога, так и к возрастным, психофизическим и другим индивидуальным особенностям категорий обучаемых (использование для обучающихся на заочном отделении).

Принцип открытости УМК позволяет использование данного обучающего курса независимо от возраста и уровня образовательной подготовки.

Принцип технологичности предполагает системное применение современных технологических методов обучения, рассчитанных на научно обоснованную интеллектуально-эмоциональную деятельность участников образовательного процесса.

Принцип эволюционности предполагает сбор и статистическую обработку результатов работы, а также контроля обучаемых с целью проверки эффективности учебного процесса, определения направлений совершенствования данного УМК, технологии его применения, а также оценки его педагогической полезности.

Динамичность должна обеспечить соответствие расчетной длительности учебных заданий естественным физиологическим циклам деятельности человеческого мозга. В процессе выполнения заданий должны реализовываться одновременно несколько основных дидактических функций.

Данный принцип предполагает также наличие в УМК таких временных показателей результатов деятельности, как: ограниченность времени, выделяемого на выполнение каждого задания; периодическое напоминание об остатке выделенного времени; возможность выбора пользователями различного темпа работы и т.д.

Принцип самодостаточности УМК предполагает полное удовлетворение потребности образовательного учреждения по подготовке специалистов по данной дисциплине.

Принцип проблемности должен предъявить в учебно-методическом комплексе объект познания через последовательное решение проблем, связанных с изучением отдельных его аспектов.

Данный принцип позволяет организовать учебно-познавательную деятельность на следующих уровнях: ПОНЯТЬ–ЗНАТЬ–УМЕТЬ–ИССЛЕДОВАТЬ. Такая организация обучения формирует положительную мотивацию процесса познания.

Цикличность дает возможность проработать учебный материал при необходимости несколько раз, причем с разной степенью детализации.

Внедрение в учебный процесс УМК, созданных на основе современных мультимедийных технологий, должно, на наш взгляд, по сравнению с классическими функциями, обеспечить следующее:

- более глубокую дифференциацию профильного обучения;
- индивидуализацию обучения, то есть создание индивидуального пути достижения учебных целей с учетом потребностей обучаемого;
- активизацию учебно-поисковой работы по решению поставленных преподавателем учебных проблем;
- расширение рамок самостоятельной научно-исследовательской деятельности обучающихся. [2].

В настоящее время для содержательного наполнения создаваемых УМК на кафедрах колледжа подготовлен в электронном виде необходимый материал лекций, практических занятий, обучающих программ, компьютерных лабораторных работ, а также тестирующих комплексов по предметам обучения.

После создания прототипа разрабатываемой системы обучения наполнение ее подготовленными материалами будет производиться в процессе

преподавания дисциплин при активном участии обучаемых, что обеспечит их предварительную апробацию.

Пути активизации учебного процесса с использованием УМК колледжа ведутся исследования, позволяющие оптимизировать и активизировать познавательные процессы учащихся. Основа этому - использование в УМК ярких цветных изображений образов, схем и таблиц, иллюстрирующих изучаемые объекты, явления и процессы, их свойства и связи. Кроме того, большое внимание уделяется подкреплению учебного материала соответствующими видеоматериалами и анимацией, удачным звуковым сопровождением и другими компьютерными эффектами, которые позволяют максимально активизировать органы чувств обучаемых, воспринимающих учебную информацию, и стимулировать их работу.

Исследуется также оптимальность применения в мультимедийных УМК таких методов обучения как: информационно-рецептивного, репродуктивного, метода проблемного изложения, эвристического и исследовательского методов [5].

Хочется обратить внимание на иерархические связи между перечисленными методами, а также целесообразность использования специфических форм реализации данных методов.

Взяв за основу компетентностный подход в обучении современной молодежи, заслуживает особого внимания проблема усиления роли стимулирования познавательного интереса обучаемых при использовании в учебном процессе УМК.

Психологической службой ведутся исследования по обеспечению в УМК соблюдения основных принципов работы человеческой памяти; подачи информации таким образом, чтобы левое и правое полушария человеческого мозга работали синхронно (обеспечение эйдетического восприятия), а органы чувств, принимающие участие в учебном процессе (а именно, зрение и слух), получали оптимальное по степени возбуждение. Чем ярче и глубже осталось у обучаемых эмоциональное впечатление от приведенного на занятии учебного

материала в УМК, чем мощнее были вызваны эмоциональные переживания, тем качественнее и прочнее произойдет процесс запоминания и, соответственно, усвоения учебного материала. Важно при создании мультимедийных учебно-методических комплексов учебный материал отображать при строгом соблюдении известных в психофизике законов Бугера-Вебера, Фехнера и Стивенсона, а также особенностей работы функциональной системы человека (по П.К. Анохину). В проблеме обеспечения эмоционального сопровождения образовательного процесса, психологическая служба опирается на основные положения концепции внимания П.Я. Гальперина, психологической теории внимания Т. Рибо и физиологического механизма внимания А.А. Ухтомского.

Помня об ограниченном объеме кратковременной памяти человека (7 ± 2 единицы), учебный материал на экране компьютера отображается небольшими группами, чтобы исключить явление замещения. Далее осуществляется процесс перевода учебной информации из кратковременной в долговременную память. Данный процесс требует дополнительного осмысления и структурирования нового учебного материала (кодирования его) и связывания с уже имеющимися в долговременной памяти данными в этой области. Поэтому при организации электронного практикума на ЭВМ предусмотрена система самоконтроля (контроля) из числа продуманных и четко сформулированных вопросов, ответы на которые могут быть найдены в процессе тщательного изучения материала. Причем известно, что информация в памяти хранится дольше и точнее воспроизводится, если данные вопросы заранее сформулированы по сравнению с вопросами, заданными после изучения материала. Задача состоит в поиске оптимальных условий протекания мнемонических процессов [8].

Следует особо выделить значение мультимедийных УМК в области повышения квалификации уже подготовленных специалистов в любой сфере деятельности. Большое внимание обучению взрослых вызвано следующими причинами:

- постоянное накопление объема научных и технических знаний, на освоение которых требуется много времени (по данным из периодической печати в год объем человеческих знаний увеличивается на 60%);

- высокая скорость появления новых знаний и малый период воплощения их в конкретные технологические решения;

- повышение значения уровня интеллекта и профессиональных знаний в процессах управления.

С учетом перечисленных причин в современном мире считается, что специалист, работающий в любой сфере деятельности, обязан повышать свою квалификацию каждые 1,5 года, так как за этот период полученные ранее профессиональные знания устаревают. Даже традиционные формы занятий в аудитории могут быть наполнены новым содержанием, поскольку время, сэкономленное благодаря применению информационных и коммуникационных технологий, может быть направлено на индивидуальное общение педагогов и обучаемых, крайне необходимое для их профессиональной подготовки. Применение же мультимедийных УМК в данной сфере образования позволит значительно сократить сроки курсов переподготовки и повышения квалификации специалистов, не снижая при этом, а наоборот, улучшая их эффективность и качество.

В заключении хочется подчеркнуть, что быстрое распространение информационных и коммуникативных технологий открывает для педагогов, психологов, физиологов, социологов и других специалистов уникальную возможность исследования процессов познания, моделирования представления знаний, индивидуальной и коллективной познавательной деятельности, взаимодействия людей со всемирной системой информации, знаний и культуры.

Это позволит качественно усовершенствовать образовательную систему, в которой современные технологии будут взвешенно и разумно сочетаться с традиционными достижениями педагогики; предоставит преподавателям и обучаемым новые возможности и преимущества: от пассивного восприятия

знаний к самостоятельной творческой деятельности, от сообщающего обучения к совместным дискуссиям и исследовательскому поиску, от сухих баллов к продуманной интегрированной оценке личностных качеств, от ограниченной консультации к широкомасштабным образовательным услугам, и, наконец, от одного диплома к нескольким дипломам и сертификатам, которые составят комплексный профессиональный портрет подготовленного специалиста.

“Обучаемый должен стать не только “получателем”, но и “распространителем” знаний, поскольку качественное образование предполагает у него возможность и потребность в формировании по результатам познавательной деятельности собственного индивидуального образовательного пространства, которое будет реализовано в виде электронных ресурсов на основе современных и коммуникационных технологий [2].

1.5. Анализ программного обеспечения необходимого для создания мультимедийного учебно-методического комплекса

Дистанционное образование представляет собой качественно новую форму образования, которая дает сегодня возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов. Кроме того, системы дистанционного образования дают равные возможности всем людям независимо от социального положения, возраста, физических и физиологических особенностей в любых районах страны и за рубежом получить качественное образование. Именно эта система может наиболее адекватно и гибко реагировать на потребности общества.

Основной целью такой формы обучения является повышение качества общего образовательного процесса в учебном заведении за счет использования информационных технологий; увеличение охвата обучаемой аудитории и сокращение издержек на проведение мониторинга знаний за счет использо-

вания технологий дистанционного обучения; повышение управляемости учебного процесса посредством систем дистанционного образования; обеспечение непрерывного мониторинга со стороны преподавателей, администрации учебного заведения, родителей; сокращение нагрузки на преподавателей; сокращение временных затрат на проверку качества знаний; профессиональная подготовка и переподготовка кадров; повышение квалификации педагогических кадров по определенным специальностям и т.д.

Здесь рассмотрены системы дистанционного образования: «Прометей», WebCT, Moodle.

Название системы дистанционного образования	Интернет-адрес программного продукта
Moodle	http://www.moodle.org
WebCT	http://www.webct.com
Прометей	http://www.prometeus.ru

Решение о выборе той или иной системы дистанционного образования чрезвычайно ответственно, поскольку от него в значительной мере зависят эффективная деятельность всех участников образовательного процесса и общий успех всего виртуального образовательного учреждения. Используя ряд критериев, среди которых наиболее важными были: цена, поддержка русского языка, поддержка стандартов, были проанализированы следующие программные комплексы:

- WebCT (как один из самых распространенных за рубежом);
- "Прометей", разработанная в РФ;
- "Модульная Объектно-Ориентированная Учебная Система" (MOODLE) бесплатная и распространяемая в открытых кодах по лицензии GNU.

По функциональным возможностям все эти системы близки, разница лишь в стоимости, интерфейсе, в организации поддержки и в требованиях к технике

и программному обеспечению. По результатам анализа указанных систем можно сделать следующие выводы.

Из рассматриваемых систем дистанционного образования самой распространенной в СНГ системой с самым большим количеством пользователей и разработчиков на сегодняшний день является Moodle. Основная причина заключается в том, что в списке рассматриваемых систем дистанционного образования это единственная бесплатная система, в то же время Moodle поддерживает 54 языка (есть русская локализация), а огромный набор реализованных функций, удобство и простота использования позволили ей получить широчайшее распространение.

По сравнению с Moodle система WebCT имеет два существенных недостатка: достаточно высокую цену и отсутствие русской локализации. Проведенные исследования показали возможность локализации комплекса путем написания специального модуля поддержки русского языка для WebCT, однако такой модуль также достаточно дорог.

Система дистанционного образования «Прометей» также весьма популярна в СНГ. По сравнению с WebCT система Прометей имеет низкую стоимость и обладает эффективным набором не только функций, но и инструментов (дизайнер курсов, редактор тестов и т.д.). Это единственная из рассматриваемых систем, разработанная в России, следовательно, лучше приспособлена к ее реалиям.

Еще одной отличительной чертой системы дистанционного образования Moodle является то, что она достаточно просто устанавливается на любую поддерживающую PHP платформу (Linux, Windows, Unix, MacOS, Solaris) и обеспечивает работу с базами данных MySQL, MS SQL, Oracle, PostgreSQL, Interbase, Foxpro, Access, ADO, Sybase и ODBC. Система «Прометей» опирается только на платформу Microsoft: Windows и обеспечивает работу с базой данных MS SQL, которая является промышленным стандартом по управляемости, производительности и масштабируемости. Благодаря разносторонней поддержке со стороны производителя (Microsoft) затраты на

техническое обслуживание информационной системы минимальны. Найти квалифицированного администратора также не составит труда. Система WebCT опирается на платформы Unix, Windows и обеспечивает работу с современными полномасштабными базами данных Oracle, DB2, MS SQL для хранения и ведения данных, что позволяет говорить о хороших перспективах и серьезных возможностях развития программного обеспечения.

По уровню предоставляемых возможностей Moodle выдерживает сравнение с рассматриваемыми системами дистанционного образования, но в то же время 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. Однако при этом необходимо соблюдать правила лицензии GNU. Это обеспечивает широкое распространение этой системы, быстрое развитие, высокое качество и защищенность. К тому же Moodle легко обновляется от версии к версии. Он имеет внутреннюю систему для обновления собственной базы и восстановления. Ни WebCT, ни система «Прометей» не дают такую возможность.

Moodle, WebCT и «Прометей» позволяют организовать обучение в процессе совместного решения учебных задач, осуществлять взаимообмен знаниями.

Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle и WebCT. Эти системы поддерживают обмен файлами любых форматов - как между преподавателем и учащимся, так и между самими учащимися. В отличие от Moodle и WebCT система «Прометей» не поддерживает импорт и экспорт файлов любых форматов.

Сервис рассылки во всех трех системах позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях (в WebCT – «электронная доска объявлений»). Форум дает возможность провести консультацию или организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в

форуме, за исключением системы «Прометей», можно прикреплять файлы любых форматов. Форум можно использовать и для загрузки учащимися файлов – в таком случае вокруг этих файлов можно построить учебное обсуждение, дать возможность самим обучающимся оценить работы друг друга. Во всех трех системах при добавлении нового форума преподаватель имеет возможность выбрать его тип из нескольких: обычный форум с обсуждением одной темы, доступный для всех общий форум или форум с одной линией обсуждения для каждого пользователя.

Форум Moodle поддерживает структуру дерева. Эта возможность удобна как в случае разветвленного обсуждения проблем, так, например, и при коллективном создании текстов по принципу «добавь фрагмент» - как последовательно, так и к любым фрагментам текста, сочиненным другими учащимися. Также в Moodle сообщения из форума могут, по желанию преподавателя, автоматически рассылаться ученикам по электронной почте через 30 минут после их добавления (в течение этого времени сообщение можно отредактировать или удалить). При этом все сообщения учащегося в форуме хранятся в портфолио.

Еще одной отличительной чертой Moodle является то, что система поддерживает очень полезную функцию коллективного редактирования текстов (элемент курса «Wiki»).

Во всех трех рассматриваемых системах есть функция оценки сообщений – как преподавателями, так и учащимися, есть чат, позволяющий организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени, а также сервисы «Обмен сообщениями» и «Комментарий», предназначенные для индивидуальной коммуникации преподавателя и учащегося: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем, консультаций и т.д. В системе Moodle также есть сервис «Учительский форум», который дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы между собой.

В рассматриваемых системах дистанционного образования, за исключением WebCT, есть такой элемент курса, как глоссарий. Он позволяет

организовать работу с терминами, при этом в Moodle, в отличие от «Прометей», словарные статьи могут создавать не только преподаватели, но и учащиеся. Термины, занесенные в глоссарий, подсвечиваются во всех материалах курсов и являются гиперссылками на соответствующие статьи глоссария. Система Moodle позволяет создавать как глоссарий курса, так и глобальный глоссарий, доступный участникам всех курсов.

Во всех трех системах в качестве ресурса может выступать любой материал для самостоятельного изучения, проведения исследования, обсуждения: текст, иллюстрация, web-страница, аудио или видео файл и другие. В системе Moodle для создания web-страниц встроен визуальный редактор, который позволяет преподавателю, не знающему языка разметки HTML, с легкостью создавать web-страницы, включающие элементы форматирования, иллюстрации, таблицы.

Еще одним важным элементом любого дистанционного курса является выполнение задания - это вид деятельности учащегося, результатом которой обычно становится создание и загрузка на сервер файла любого формата или создание текста непосредственно в системе дистанционного образования (в Moodle - при помощи встроенного визуального редактора). Преподаватель может оперативно проверить сданные учащимся файлы или тексты, прокомментировать их и, при необходимости, предложить доработать в каких-то направлениях. Если преподаватель считает это необходимым, он может открыть ссылки на файлы, сданные участниками курса, и сделать эти работы предметом обсуждения в форуме. Такая схема очень удобна, например, для творческих курсов.

Если это разрешено преподавателем, каждый учащийся может сдавать файлы неоднократно – по результатам их проверки; это дает возможность оперативно корректировать работу обучающегося, добиваться полного решения учебной задачи.

Элемент курса «Урок» позволяет организовать пошаговое изучение учебного материала. Массив материала можно разбить на дидактические

единицы, в конце каждой из них дать контрольные вопросы на усвоение материала. Система, настроенная преподавателем, позаботится о том, чтобы, по результатам контроля, перевести ученика на следующий уровень изучения материала или вернуть к предыдущему. Однако это характерно только для систем Moodle и WebCT. Система «Прометей» не обеспечивает по результатам контроля доступ к дальнейшему обучению. Этот элемент курса удобен еще и тем, что он позволяет проводить оценивание работы учеников в автоматическом режиме: преподаватель лишь задает системе параметры оценивания, после чего система сама выводит для каждого учащегося общую за урок оценку, заносит ее в ведомость, что характерно для всех трех систем.

Во всех трех системах существует элемент курса «Тесты», позволяющий преподавателю разрабатывать тесты с использованием вопросов различных типов:

- Вопросы в закрытой форме (множественный выбор);
- Да/Нет;
- Короткий ответ;
- Числовой;
- Соответствие;
- Случайный вопрос;
- Вложенный ответ и т.д.

В системе «Прометей» к вопросу может быть прикреплено объяснение правильного ответа, однако, в отличие от Moodle и WebCT, нет возможности прикрепить к вопросу картинку, на которой необходимо выбрать правильную область.

Вопросы тестов сохраняются в базе данных и могут повторно использоваться в одном или разных курсах. На прохождение теста может быть дано несколько попыток. Возможно установить лимит времени на работу с тестом. Преподаватель может оценить результаты работы с тестом, просто показать правильные ответы на вопросы теста.

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. Также Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность учащихся и время их учебной работы в сети. Ни в WebСt, ни в «Прометей» эти данные на сервере не запоминаются, в этих системах, в отличие от Moodle, нет журнала учащихся, нет персональных файлов и анкет обучаемых, наличия статистики по группам слушателей, формирования рейтинга по результатам обучения (т.е. нет разделения учащихся по группам соответственно успеваемости). В «Прометей» и WebСТ у учащихся нет возможности просмотреть собственный уровень усвоения материала, также эти системы не предоставляют сравнительную статистику индивидуального обучения (т.е. нет представления индивидуальных результатов обучения в сравнении с группой). Однако во всех трех системах дистанционного образования есть ON-LINE журнал оценок. В системе Moodle, в отличие от двух других, есть также возможность для учащихся самим оценивать выполнение заданий.

Еще одной важной особенностью систем Moodle и WebСТ является то, что они позволяют проводить ON-LINE опрос обучаемых и ON-LINE дискуссии, что не позволяет сделать система «Прометей».

Во всех трех системах поддерживается загрузка и совместный доступ к документам, что является немаловажным при большом количестве пользователей. К тому же эти системы проектируются как набор модулей и позволяют гибко добавлять или удалять элементы на различных уровнях. Следует отметить тот факт, что системы дистанционного образования Moodle, WebСТ и «Прометей» являются курсориентированными системами - все учебные, методические и организационные модули сгруппированы в курсах (дисциплинах), пользователю нет необходимости обращаться к другим разделам сайта. Ссылка на внешние ресурсы размещается так же, как и на

внутренние, причем возможно открытие внешнего ресурса в том же окне, с сохранением меню курса.

Указанные особенности систем дистанционного образования Moodle, WebCT и «Прометей» определяют выбор среды Moodle для организации электронного дистанционного обучения многими университетами мира. По сравнению с другими рассмотренными системами Moodle обладает рядом преимуществ, начиная со стоимости дистанционного курса и поддержки русского интерфейса и заканчивая широкими функциональными возможностями. Однако в системе Moodle наряду со значительными преимуществами по сравнению с другими дистанционными системами существуют и некоторые недостатки. Так некоторые возможности, например, такие как `moodle/site:doanything`, имеют отношение к администрированию, позволяя тем самым пользователям изменять поведение и конфигурацию системы. Некоторые возможности позволяют пользователям добавлять непроверенные файлы, HTML код, содержащий JavaScript и т.п., что может быть потенциально использовано с целью исполнения междометных сценариев (Cross Site Scripting, XSS) для получения прав администратора.

Подобные возможности предназначены только для администраторов и преподавателей. В Moodle существуют также возможности, позволяющие пользователям получить доступ к чужой частной информации, например, непубличная информация в профиле пользователя. Подобные возможности предназначены только для администраторов и преподавателей. Существуют также некоторые возможности, которые позволяют пользователям добавлять контент в систему, например, создавать темы и отвечать на сообщения, отправлять личные сообщения, что может быть использовано в качестве спама. Еще одним недостатком системы Moodle является то, что в ней не поддерживается понятие академической группы. К тому же у этой системы дистанционного образования повышенные требования к производительности компьютера.

Но, не смотря на существующие недостатки, Moodle остается самой популярной системой дистанционного образования.

Выводы к главе I

1. Качество образования определяет качество жизни всего общества. Процесс повышения качества образования связан с процессом организации и управления учебным процессом, и совершенствованием методического обеспечения учебного процесса.

2. Учебно-методические комплексы - комплект учебно-методических материалов [рабочая программа, учебные пособия, сборники задач, методические указания к лабораторным, практическим и курсовым работам, контрольные и тестовые задания, задания для самостоятельной работы] по дисциплине («Информатика и информационные технологии»), используемые в процессе обучения и самостоятельной работе учащихся, способствующие формированию творческого мышления учащихся и являющиеся средствами создания индивидуальных траекторий обучения учащихся в техническом вузе.

3. Проектируемый рациональный учебно-методические комплекс по дисциплине должен отвечать требованиям доступности, научности, эффективности и оптимальности.

4. Доступность - возможность получения информации с помощью учебно-методических комплексов каждым учащимся.

5. Научность - содержание учебно-методических комплексов должно опираться на научно обоснованные знания, достоверные факты, положения.

6. Эффективность - должна плодотворно влиять на учебную работу учащегося.

7. Оптимальность - должно выполняться соотношение между содержанием и временем, затраченным на содержание дисциплины учащимся.

8. Методика проектирования, определяемая целями и задачами проектирования учебно-методического комплекса. На одном из этапов проектирования строится базовая модель учебно-методического комплекса, которая определяет основные дидактические элементы учебно-методического комплекса, выполняющие функции поддерживающие знания, формирующие навыки и умения, развивающие творческое мышление, и организующие индивидуальную траекторию обучения.

9. Согласно базовой модели учебно-методического комплекса главным дидактическим элементом являются учебные пособия, обеспечивающие выполнение трех функций из четырех (поддерживающие, формирующие, организующие).

10. Учебные пособия состоят из теоретической части, обеспечивающей поддержку знаний и большого количества задач, формирующих навыки и умения и развивающих творческое мышление.

Глава II Проектирование мультимедийного учебно-методического комплекса

2.1. Назначение и описание компонентов учебно-методического комплекса по курсу «Информатика и информационные технологии»

Проектирование учебно-методических комплексов является проектированием в области методического обеспечения.

Анализ исследований в области проектирования методических средств выявил следующие работы и принципы проектирования:

В.В. Андреева - Проектирование и реализация системы многоуровневой подготовки специалистов в области информационных технологий.

При проектировании дидактического комплекса, реализующего систему многоуровневой подготовки специалистов, в качестве одного из основных принципов используется системно-технологический принцип, учитывающий как общие закономерности проектирования и функционирования педагогических систем и технологий, так и особенности дидактических систем, используемых на конкретных уровнях.

При проектировании системы учтено, что процесс обучения является непрерывным, состоит из последовательных шагов, определяемых внутренней логикой учебного материала и познавательными возможностями обучаемых, имеет циклический характер и воспроизводимую организацию. Адаптивность и открытость системы предполагает ее гибкость, возможность настраиваться на конкретные условия функционирования, изменяться в соответствии с динамикой внутренних и внешних воздействий, дополняться новыми функциями без существенной модификации ее структуры.

Т.Ю. Китаевская - Проектирование компонентов методической системы обучения информатике с использованием автоматизированных методов.

Разработана методология комплексного проектирования компонентов методической системы на основе принципов эффективного функционирования открытой системы в условиях изменяющейся внешней информационной среды.

З.С. Лукина - Комплексный подход к проектированию спецкурса в техническом вузе.

Применен системный подход в качестве методологической основы при проектировании специального учебного курса.

Данная диссертационная работа посвящена проектированию учебно-методических комплексов по дисциплинам. В ней используется системно-деятельностный принцип проектирования.

В настоящее время в учебном процессе используются следующие виды учебно-методических комплексов:

- учебно-методические комплексы по дисциплинам;
- междисциплинарные учебно-методические комплексы;
- электронные учебно-методические комплексы;
- мультимедийные учебно-методические комплексы;
- автоматизированные учебно-методические комплексы.

Содержание учебно-методических комплексов определяется вузовским стандартом на учебно-методическое обеспечение.

В соответствии с современными требованиями дидактики высшей школы учебно-методические комплексы выполнены как в бумажном, так и в электронном виде. Электронные учебно-методические комплексы могут быть использованы в дистанционном и заочном обучении.

Мультимедийные учебно-методические комплексы позволяют освобождать учебные планы от обязательных аудиторных занятий (не являющихся фундаментом для получения новых знаний) за счет внедрения электронных учебников, методов дистанционного обучения и информационного обеспечения учебного процесса.

Традиционная дифференцированно-дисциплинарная модель обучения обладает ограниченными возможностями формирования взаимных систем знаний у учащихся. Эта проблема актуальна в особенности для технического образования, что связано с выраженным интегративно-междисциплинарным характером профессиональной инженерной деятельности. Разумным вариантом действующей модели может служить интеграция элементов содержания обучения, объединяемых в междисциплинарный учебный комплекс, содержащий курс лекций, систему лабораторно-практических занятий, учебное проектирование, имеющие междисциплинарный характер, комплект интегративных педагогических тестов, а также специальные средства компьютерной поддержки учебного процесса. Компьютеризация учебного процесса вызвала возможность создавать электронные учебно-методические комплексы, которые являются аналогом бумажных носителей или могут быть выполнены в мультимедийном варианте.

Мультимедийные учебно-методические комплексы содержат все необходимые для учебного процесса информационные и справочные материалы. Теоретические сведения подкрепляются интерактивными упражнениями, которые учащийся может выполнять как on-line, так и off-line. Тренинг по каждому кванту знаний сменяется рубежным и итоговым автоматизированным контролем со стороны программного робота интернет-учебника. И.М. Ибрагимов отмечает: «Созданный как открытая система, такой учебник может стать постоянно развивающейся виртуальной средой обучения. Эта среда является интеллектуальным программным роботом, в котором процесс передачи знаний обучаемым может в дальнейшем происходить даже без участия преподавателя. Преподаватель освобождается от рутинных функций, передавая их компьютеру. Изменяется также позиция обучаемого - она становится более активной, обеспечивая усвоение на более высоком уровне и в более быстром темпе» [42, с. 106].

Проектирование учебно-методических комплексов является одним из эффективных средств реализации задач Государственных образовательных

стандартов. Новая стратегия образовательного процесса предполагает новые подходы к проектированию учебно-методических комплексов. Использование учебно-методических комплексов особенно актуально в условиях дефицита часов аудиторных занятий и системы рейтингового контроля знаний. Они позволяют реализовать индивидуальную образовательную траекторию.

Учебно-методические комплексы - комплект учебно-методических материалов [рабочая программа, учебные пособия, сборники задач, методические указания к лабораторным, практическим и курсовым работам, контрольные и тестовые задания, задания для самостоятельной работы] по дисциплине («Информатика и информационные технологии»), используемые в процессе обучения и самостоятельной работе учащихся, способствующие формированию творческого мышления учащихся и являющиеся средствами создания индивидуальных траекторий обучения учащихся в учебном заведении.

Учебно-методические комплексы как источник информации создают информационно-предметную дидактическую среду и являются основной содержательной единицей учебно-познавательной деятельности учащегося.

Цель проектирования - создание учебно-методических комплексов, способствующих повышению качества обучения. Такие учебно-методические комплексы должны отвечать требованиям доступности, научности, эффективности и оптимальности.

Доступность означает возможность получения большей информации с помощью учебно-методических комплексов каждым учащимся.

Научность предполагает, что содержание учебно-методических комплексов должно опираться на научно обоснованные знания, достоверные факты, положения и понятийно-терминологический аппарат дисциплины.

Эффективность означает, что учебно-методические комплексы должны плодотворно влиять на учебную работу учащегося и реализовать индивидуальную траекторию образования обучаемого.

Оптимальность означает, что должно выполняться рациональное соотношение между содержанием учебно-методического комплекса и временем, затраченным на изучение содержания дисциплины учащимся.

Время, затрачиваемое преподавателем на проектирование учебно-методических комплексов, окупается качеством содержания. Содержание учебно-методических комплексов можно сравнить с товаром, который предлагается на рынке образовательных услуг в виде учебного знания, а учащийся в обмен на него предлагает личное время.

Таким образом, можно построить логическую цепь:



Чем больше времени затрачено преподавателем на проектирование учебно-методических комплексов, тем качественнее содержание и тем меньше времени необходимо обучаемому на приобретение знаний.

Категория времени является одной из важнейших характеристик любого товара, ибо его стоимость всегда зависит от того общественно необходимого времени, которое должно быть затрачено на его производство. Если в роли товара выступает учебное знание, то на первый план выходит не время производства, а время потребления, или, как говорят психологи, «присвоения», учебного знания. В итоге сущность учебного знания может быть представлена как единица культуры, потребляемая в единицу учебного времени. По своей структуре эта характеристика образовательного процесса во многом напоминает скорость движения того или иного объекта: «единица пути в единицу времени». Это означает, что учебное знание в отличие от научного знания способно выражать определенные процессуальные характеристики образовательного процесса, как реально происходящего, так и еще только проектируемого.

Таким образом, средства представления содержания образования выступают фактором нормирования времени взаимодействия. Это значит, что, создавая методическое средство, каждый субъект процесса обучения должен осознавать, что он делает его для «другого», и должен исходить из того времени, которое понадобится этому «другому» для его усвоения. Так, преподаватель всегда разрабатывает свои методические средства, для того чтобы ими могли воспользоваться обучаемые. Обучаемый каждое средство должен создавать так, чтобы он мог его использовать в целях обратной связи с преподавателем.

Образование как обмен «содержаний» и «времени» возможен лишь при условии налаженного процесса по производству данных «содержаний образования». Для этого в любой системе образования функционирует определенное производство - система методической работы. Методическая работа в нашем понимании - это процесс производства «учебных знаний» как единиц культуры, подготовленных для обмена. Методическая работа предполагает выделение определенного времени из бюджета учебной нагрузки преподавателя на ее осуществление. Тем самым это время выступает в виде авансированного учебного времени.

Дополнительное время, которое приобретает учащийся в результате получения качественного содержания учебно-методических комплексов, он может потратить на получение новых знаний. Таким образом, выстраивается новая логическая цепь:



а знания являются важнейшим современным фактором производства, позволяющим достичь качественно более высоких социальных и экономических результатов [28].

Знания являются самовозрастающей ценностью, и их самовозрастание происходит за счет их обработки и переработки человеком [53, стр. 27].

Знания являются расширяющимися и самогенерирующими. Сырьевые ресурсы индустриальной экономики являются конечными благами; так железная руда расходуется в момент производства стали. В отличие от железной руды, знания в результате их использования, однако, возрастают. «... Таким образом, в экономике знаний редкость ресурсов заменяется на расширение ресурсов» [53, стр. 42].

Проектируемые учебно-методические комплексы должны быть также рациональны с точки зрения дидактических элементов. Количество этих элементов должно удовлетворять функциям, выполняемым учебно-методическими комплексами: формирующие, организующие, контролирующие.

Таким образом, проектирование рациональных учебно-методических комплексов направленных на повышение эффективности и качества обучения учащихся по направлению «Проектирование и технология ЭС» осуществляется за счет:

- улучшения теоретической подготовки учащихся в условиях сокращения времени аудиторных занятий;
- формирования практических навыков и умений решений технических задач и развития самостоятельности принятия технических решений;
- развития индивидуальной траектории обучения учащихся, направленной на создание продуктивного мышления.

Если исходить из аналогии между процессом обучения в высшей школе и процессом производства, которая была описана в главе 1, можно получить следующую цепочку:

- абитуриент (сырье) - процесс обучения (техпроцесс) - специалист (изделие).

В такой интерпретации высшая школа в виде абитуриента, не умеющего решать задачи, получает некачественное «сырье» [29, стр. 169-171].

Дидактические элементы, организующие самостоятельную работу

Самостоятельная работа - это планируемая работа учащихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Роль самостоятельной работы учащихся в познавательной деятельности чрезвычайно велика, поэтому не случайно ей уделяется большое внимание преподавателями вузов. Лейтмотивом всех статей и монографий о самостоятельной работе учащихся является воспитание осознанного отношения самих учащихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитие привычки к напряженному интеллектуальному труду. Это считается одной из важнейших задач образования. Однако важно, чтобы учащиеся не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добывания, т.е. научить учащихся учиться часто бывает важнее, чем вооружить их конкретными предметными знаниями.

Самостоятельная работа учащихся отличается от других учебных занятий тем, что учащийся ставит себе цель, для достижения которой выбирает себе задание и вид работы. «Самостоятельная работа, прежде всего, завершает задачи всех других видов учебной работы. Никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием человека» [14, с. 86-88]. Основные навыки и умения самостоятельной работы должны сформироваться еще в средней школе. Однако, как показывает практика, этого, как правило, не происходит. Попадая в новые условия обучения после школы, многие учащиеся не сразу адаптируются к ним, теряются в выборе приемов самостоятельной работы. Так, например, до 70% учащихся 1-го курса не используют прием систематизации материала для его лучшего понимания. Именно поэтому одна из основных задач преподавателя — помочь учащемуся в организации их самостоятельной работы.

Система обучения должна обеспечить освоение учащимися современной методологии, организационных форм и средств проектирования технических

систем с целью формирования системно-целостного видения информационно-профессиональной сущности проектных процедур. Готовность к проектной деятельности заключается в способности выпускника к разработке новых наукоемких видов продукции на основе современных технологий компьютерного проектирования с учетом множества ограничений технологического, технического, экологического, экономического, эргономического и социального характера. Важнейшая роль в формировании этой готовности в условиях высшей технической школы принадлежит курсовому и дипломному проектированию.

«Проектирование — самостоятельная работа учащегося, основной целью которой является развитие и закрепление теоретических знаний и расчетно-графических навыков при решении практических инженерных проблем с использованием последних достижений науки и техники, в том числе новых информационных технологий». Являясь одной из форм учебно-познавательной деятельности учащихся, оно имеет ряд особенностей, учет которых позволяет сформировать у учащихся требуемый социальным заказом уровень готовности к проектированию технических систем.

Учебное проектирование, как никакая другая форма обучения, обеспечивает развитие способности учащихся к выполнению профессиональных функций в связи с комплексным характером заданий, близостью его структуры к реальной проектной деятельности.

2.2. Этапы создания мультимедийного учебно-методического комплекса

В общем виде процесс создания МУМК можно представить следующим образом (рисунок 1.6).

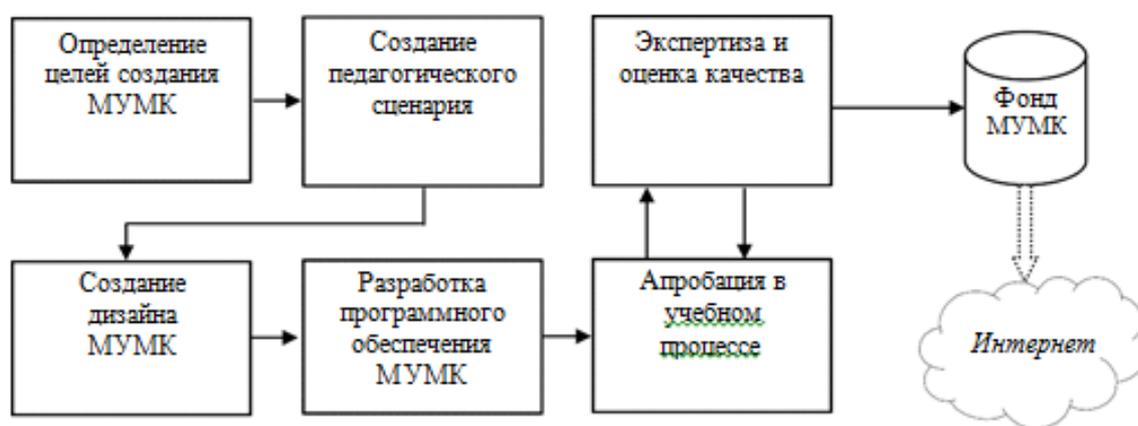


Рис.6 Этапы создания МУМК

Определение целей. Разработку МУМК следует начать с составления (или тщательного анализа уже имеющейся) модели специалиста. Традиционный образовательный процесс, в основном, направлен на решение обучающих задач, в то время как работодатели ждут от выпускников умений действовать в реальных ситуациях. Модель специалиста должна дать ответ на вопрос, какими именно компетенциями должен овладеть будущий специалист. Важным моментом при составлении модели специалиста может стать совместная работа кафедры с работодателями, для чего необходимо составить специальные анкеты для работодателя, определяющие требования к выпускникам. Данная работа также поможет определить региональную специфику требований к выпускаемым специалистам. Помимо этого при составлении модели специалиста большую помощь могут оказать современные информационные технологии. Например, в сети Интернет представлено большое количество сайтов, посвященных трудоустройству. Подобные сайты, как правило, содержат основные требования работодателя к специалисту.

Следует отметить, что когда речь идет о рабочей программе в системе профессионального образования, подразумевается, что она отвечает требованиям традиционного обучения по лекционно - практической форме с элементами самостоятельной работы. Такая организация учебного процесса ведет к тому, что даже при использовании современных информационных технологий, последние включаются, как правило, в качестве элементов существующей традиционной методики обучения, по сути, не меняя ее. На наш взгляд, именно

такой подход не приводит к каким-либо значительным изменениям в эффективности организации учебного процесса, не влияет на повышение результатов обучения учащихся.

Поэтому особое внимание на этапе целеполагания следует уделить вопросам модернизации традиционной методики обучения на базе использования современных информационных технологий. Причем целью должна стать не сама модернизация, а повышение эффективности того или иного вида учебной деятельности с использованием современных информационных технологий. В противном случае, труд, затраченный на разработку МУМК, не приведет к положительному результату.

Помимо целей, связанных с повышением эффективности учебного процесса и качества обучения, которые преподаватель определил для достижения средствами МУМК, необходимо четко осознавать, что разработка МУМК дисциплины должна привести к модернизации методик и обучения, новому перераспределению учебного материала по формам учебной деятельности.

Выделив круг целей, на достижение которых будет ориентирован МУМК, следует определить критерии оценки достижения этих целей, а также средства оценки. В качестве критериев могут быть выбраны следующие:

- интенсификация обучения (увеличение объема изучаемого материала без потери качества обучения);
- учебная успеваемость;
- активность учащегося (участие в научно-исследовательской работе, различных конференциях и т.п.);
- повышение готовности и интереса учащегося к будущей профессиональной деятельности.

Создание педагогического сценария. Педагогический сценарий – это целенаправленная, личностно-ориентированная, методическая последовательность педагогических методов и технологий для достижения педагогических целей.

Педагогический сценарий МУМК дает представление о содержании и структуре учебного материала, педагогических и информационных технологиях, используемых для проектирования учебной деятельности учащихся, методических принципах и приемах, на которых построен как учебный материал, так и его сопровождение. На данном этапе необходимо решить следующие задачи:

- построить детальную структуру курса;
- построить возможные траектории обучения и определить способы взаимодействия с преподавателем;
- выбрать средства проведения контроля и контрольные точки.

Определение детальной структуры курса

На основании анализа модели специалиста, требований ГОС ВПО, учебного плана, рабочей программы и выделенных преподавателем целей обучения определяется структура МУМК. Чем более детально будет построена структура курса, тем проще будет строить возможные траектории изучения курса, модернизировать структуру в дальнейшем.

На этапе разработки проекта структуры и содержания МУМК следует уделять внимание подбору и представлению материала таким образом, чтобы он отражал реальные ситуации, область приложения представленных знаний в будущей профессиональной деятельности. В методическом обеспечении лекционных занятий это должно найти отражение в примерах из будущей профессиональной деятельности. Современные мультимедийные средства предоставляют широкие возможности для демонстрации различных аудио, видео роликов, связанных с будущей специальностью. В практических и лабораторных работах особую роль играет постановка самой задачи, в моделировании возможных ситуаций из будущей профессиональной деятельности. Должны быть предусмотрены формы взаимодействия учащегося и преподавателя, адекватные тем, которые могут возникнуть во время профессиональной деятельности. Например, деловое общение, переписка с использованием современных телекоммуникационных средств.

Принципами, на которые можно ориентироваться при определении структуры курса, могут быть следующие:

- иерархия: структура МУМК должна быть построена по иерархическому принципу, начиная от общих блоков (которые станут в дальнейшем элементами меню) и заканчивая дидактическими единицами изучения материала;

- атомарность дидактической единицы изучения материала: конечными вершинами построенной иерархической структуры должны являться минимальные единицы, по которым планируется проводить контроль знаний и умений учащихся. Материал не должен дублироваться в разных дидактических единицах, за исключением тех элементов структуры МУМК, которые относятся к дополнительным и по которым не планируется проводить контроля;

- обособленность и взаимосвязь учебного, вспомогательного и контролирующего материала МУМК: при проектировании структуры следует закладывать возможность обращения к дополнительному, хрестоматийному материалу, Интернет источникам. Не следует включать такие материалы в содержание основного материала, лучше создать дополнительную единицу в структуре МУМК.

Построение возможных траекторий обучения и определение способов взаимодействия с преподавателем

Очень часто в литературе при определении принципов создания программных средств учебного назначения, в том числе и МУМК, встречается индивидуализация-ориентация на индивидуальные возможности обучающегося. Однако методы и средства реализации этого принципа при создании МУМК недостаточно разработаны. Как правило, считается, что применение гипертекстовой технологии и организация самоконтроля в МУМК достаточны для поддержки этого принципа. На наш взгляд, такой подход не совсем оправдан, поскольку в настоящее время существует более широкий набор инструментальных программных средств, позволяющих реализовать гибкие индивидуально настраиваемые методики обучения.

Создание дизайна МУМК. Разработка основных элементов дизайна МУМК. В данном контексте под дизайном мы понимаем оформление МУМК, которое, как правило, включает в себя следующие элементы:

- разметка окна МУМК, расположение основных структур МУМК (меню, основной текст, кнопки быстрого вызова и т.п.);
- цветовая гамма МУМК, фон меню, основного текста и т.п.;
- кнопки управления (навигация по МУМК, кнопки быстрого вызова, подсказки) и др.

Подготовка программного обеспечения МУМК. Данный этап предполагает выполнение следующих шагов:

- выбор инструментальных программных средств разработки МУМК;
- компоновка и оформление основного текста и иллюстративного материала в формате выбранного инструментального программного средства;
- оформление программируемых элементов МУМК: тестов, упражнений и т.п.

Выбор инструментальных программных средств разработки МУМК. Большое количество различных инструментальных программных средств и технологий позволяет преподавателю выбрать адекватные целям МУМК средства разработки. В данной работе приведен анализ современных инструментальных программных средств разработки МУМК. Приведем возможные критерии выбора:

- многоплатформенность: возможность использования МУМК на компьютерах с различными аппаратными конфигурациями, системным программным обеспечением;
- простота установки / использования МУМК: МУМК не должен создавать неудобств пользователю при его использовании;
- невысокая ресурсоемкость: МУМК не должен быть требователен к ресурсам компьютера, если в этом нет крайней необходимости, выбранные инструментальные программные средства должны оптимальным образом выполнять возложенные функции;

- стоимость: широкий спектр современных языков программирования и авторских средств разработки, предназначенных именно для создания МУМК, имеет самый разнообразный ценовой диапазон. Имеются среди инструментальных программных средств и бесплатные. В частности, использование гипертекстовой технологии при создании МУМК не потребует от разработчика никаких затрат.

Оформление основного текста и иллюстративного материала в формате выбранного инструментального программного средства.

Это самый длительный процесс при создании МУМК, удобство и скорость его выполнения зависят от выбранного инструментального программного средства а.

Оформление программируемых элементов МУМК: тестов, упражнений и т.п.

Данный шаг может вызвать затруднения у преподавателей, не владеющих основами программирования. В таком случае лучше изначально выбирать инструментальное программное средство, ориентированное именно на создание программных средств учебного назначения. Как правило, такие средства поддерживают интерактивный интерфейс, позволяющий реализовать преподавателю в МУМК элементы управления, не зная основ программирования.

Апробация МУМК. Данный этап предполагает проведение экспериментальной работы по определению эффективности МУМК, т.е. соответствия тем критериям, которые были определены на первом этапе.

Апробация МУМК должна:

- показать, достигаются ли поставленные цели средствами ЭУМК и насколько эффективно это происходит;
- определить основные недостатки МУМК: неудобный интерфейс работы с ЭУМК, недостаточность методического материала и т.п.;
- выявить ошибки в работе ЭУМК, если такие возникли.

Регистрация МУМК. После апробации МУМК и устранения выявленных недостатков, ошибок, авторам следует зарегистрировать МУМК в каком-либо фонде алгоритмов и программ (ФАП).

Многие разработчики игнорируют данный шаг, считая его лишней тратой времени: МУМК разработан, его можно использовать, зачем терять время на регистрацию? На наш взгляд, регистрация МУМК является таким же важным этапом, как и остальные.

Регистрация МУМК решает следующие задачи:

- зарегистрированное программное средство приравнивается к опубликованному изданию, что позволяет ссылаться на работу и включать ее в список публикаций;

- зафиксировать авторские права на работу.

Экспертиза и оценка качества МУМК. Если говорить о качестве МУМК как программного средства с технологической позиции, то здесь может быть использована как различная нормативная документация (например, ГОСТы), так научно-техническая литература по данной проблеме [15,16, 17, 18]. Набор критериев оценки качества программных средств достаточно четко определен, имеются соответствующие методики, позволяющие оценить качество программного продукта.

Если говорить о качестве МУМК как учебного средства, то здесь стоит упомянуть о тех параметрах и критериях, которые предъявляются ко всем учебно-методическим средствам, используемым в образовательном процессе. Как правило, выделяют качественные параметры оценки: соответствие образовательному стандарту, доступность изложения материала, системность, наглядность и т.п. Но есть еще один аспект, о котором нельзя забывать, когда речь идет о качестве программных средств учебного назначения, в том числе МУМК, – это тот образовательный эффект, который достигается средствами МУМК. Почему мы говорим об образовательном эффекте, когда речь идет об МУМК, и не говорим о нем в случае с обычными «печатными» учебно-методическими средствами? Обоснованность выделения образовательного

эффекта определяется комплексным характером воздействия МУМК на обучающегося, которое призвано сделать максимально интенсивным процесс изучения и освоения материала, тем самым расширить рамки изучаемого материала.

В качестве методов оценки качества МУМК могут быть использованы следующие [19]:

- экспериментальный: программное средство оценивается в ходе проведения педагогического эксперимента;

- экспертный: когда эвристические возможности человека, позволяющие на основании знаний, опыта, интуиции ведущих специалистов, работающих в данной области, получить оценку исследуемых явлений;

- комплексная: оценка качества программных средств, интегрирующая первые два подхода.

В случае экспериментального метода оценки обычно используют сравнительный эксперимент, который предполагает одновременную работу контрольной и экспериментальной групп. Критерии, на основании которых оценивается разработанный программный продукт, подразделяются на:

- количественные: объем усвоенных знаний, коэффициент усвоения учебного материала, коэффициент прочности усвоения материала, соотношение скорости усвоения учебного материала и времени, затраченного на его усвоение;

- качественные: уровень знания учебного материала, уровень понимания учебного материала, уровень овладения учебным материалом;

- уровень овладения интеллектуальными навыками.

Основной трудноразрешимой проблемой данного метода является выбор абсолютно одинаковых групп учащихся, что практически невозможно, поэтому, как правило, подбираются группы приблизительно равные по общей успеваемости.

Еще одной проблемой является выбор адекватных критериев, характеристик, параметров. Критерии должны быть объективными, отражать

существенные моменты исследуемого явления, четко и ясно сформулированными.

В случае экспертной оценки используют метод групповых экспертных оценок, сущность которого заключается в следующем:

- экспертная оценка имеет вероятностный характер и базируется на способности эксперта давать информацию в условиях неопределенности;
- оценку дает не один, а несколько экспертов;
- отбор экспертов и обработка экспертных оценок производится по определенному алгоритму.

С экспериментальными и экспертными оценками программных средств связаны такие термины как «качество» и «эффективность».

Термин «эффективность» пришел в педагогическую науку из экономики и использовался для оценки педагогического эксперимента. Данный термин связан с количественными критериями оценки.

Термин «качество» пришел из квалиметрии и обычно используется для экспертной оценки. Эти понятия взаимосвязаны: качество программного средства определяет эффективность (т.е. педагогический эффект) его использования, в свою очередь, эффективность программного средства предусматривает его высокое качество [19].

Качество экспертных оценок зависит в значительной мере от компетентности экспертов, достоверности их суждений. Несмотря на трудность подбора экспертов, экспертный метод обладает рядом достоинств по сравнению с педагогическим экспериментом: высокая производительность и точность (в случае высокой квалификации экспертов). К недостаткам можно отнести – недостаточную прозрачность выставленных оценок.

Для оценки программных средств учебного назначения возможно использовать комплексный метод, включающий в себя и элементы педагогического эксперимента, и методы групповых экспертных оценок.

2.3. Модель мультимедийного учебно-методического комплекса в информационно-образовательной среде Moodle

Результатом проведения работ в Ташкентском университете информационных технологий по развитию информационных технологий для формирования инновационного образовательного процесса явилось разработка и внедрение информационно-образовательной среды Moodle [1, 2]. Программа была официально зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ в 2006 году. В результате развития программно-аппаратного и учебно-методического обеспечения системы дистанционного обучения:

- внедрены новые педагогические контрольно-измерительные технологии;
- расширены возможности использования новых педагогических инструментов;
- сформирован комплект методического обеспечения и разработан комплект программной документации на систему, обеспечивающего ее эффективную эксплуатацию.

Подтверждением высокого качества выполненных работ явилось признание информационно-образовательной среды "Moodle" победителем в номинации "Корпоративные системы дистанционного обучения", образовательных продуктов и услуг в области информатизации образования проведенного с 30 сентября по 3 октября 2008 в г. Москва, во Всероссийском выставочном центре в рамках 10-го юбилейного всероссийского форума "Образовательная среда-2008".

В рамках организации инновационного учебного процесса подготовки бакалавров в сетевой системе дистанционного обучения была реализована балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения учащихся, позволяющая одновременно оценивать знания, умения и личностные качества учащихся, в сумме характеризующие приобретаемые компетенции.

Учебно-методические материалы, размещаемые в системе Moodle, организованы в виде электронных учебно-методических комплексов (УМК).

Структура УМК, разработанная на основе комплексного подхода, имеет иерархическую модульную структуру и включает рабочую программу, описание электронного курса и набор обучающих, информационных и аттестующих материалов, представленных в виде электронных конспектов и практикумов, информационных ресурсов, компьютерных тестов, виртуальных лабораторий и тренажеров.

Укрупненная модель мультимедийного УМК показана на рисунке 7. Модель разделена на четыре уровня. Верхний уровень представлен рабочей программой дисциплины (Program). Описание электронного курса (Course) составляет второй уровень. На этом уровне формируется структура электронного курса (Structure) на основе модулей (Unit) и определяется формула вычисления рейтинга обучаемого (Variable), программируется траектория обучения и правила фиксации результатов обучения (State). На следующем уровне программируются сценарии (Script) электронных конспектов и практикумов, информационных ресурсов, компьютерных тестов, виртуальных лабораторий и тренажеров. На нижнем уровне формируется представление учебных и контрольно-измерительных материалов в виде файлов (File), страниц (Page) и кадров (Frame).

Программирование электронного курса осуществляется на основе конечно-автоматного подхода [3]. Состояния и переходы между состояниями при выполнении сторожевых условий, а также действий с переменными, которые сопровождают переход, определяет автор электронного курса. Переход из одного состояния в другое может вызвать одно из двух событий (Event): получение запроса на запуск сценария (Enter), завершение работы со сценарием (Exit).

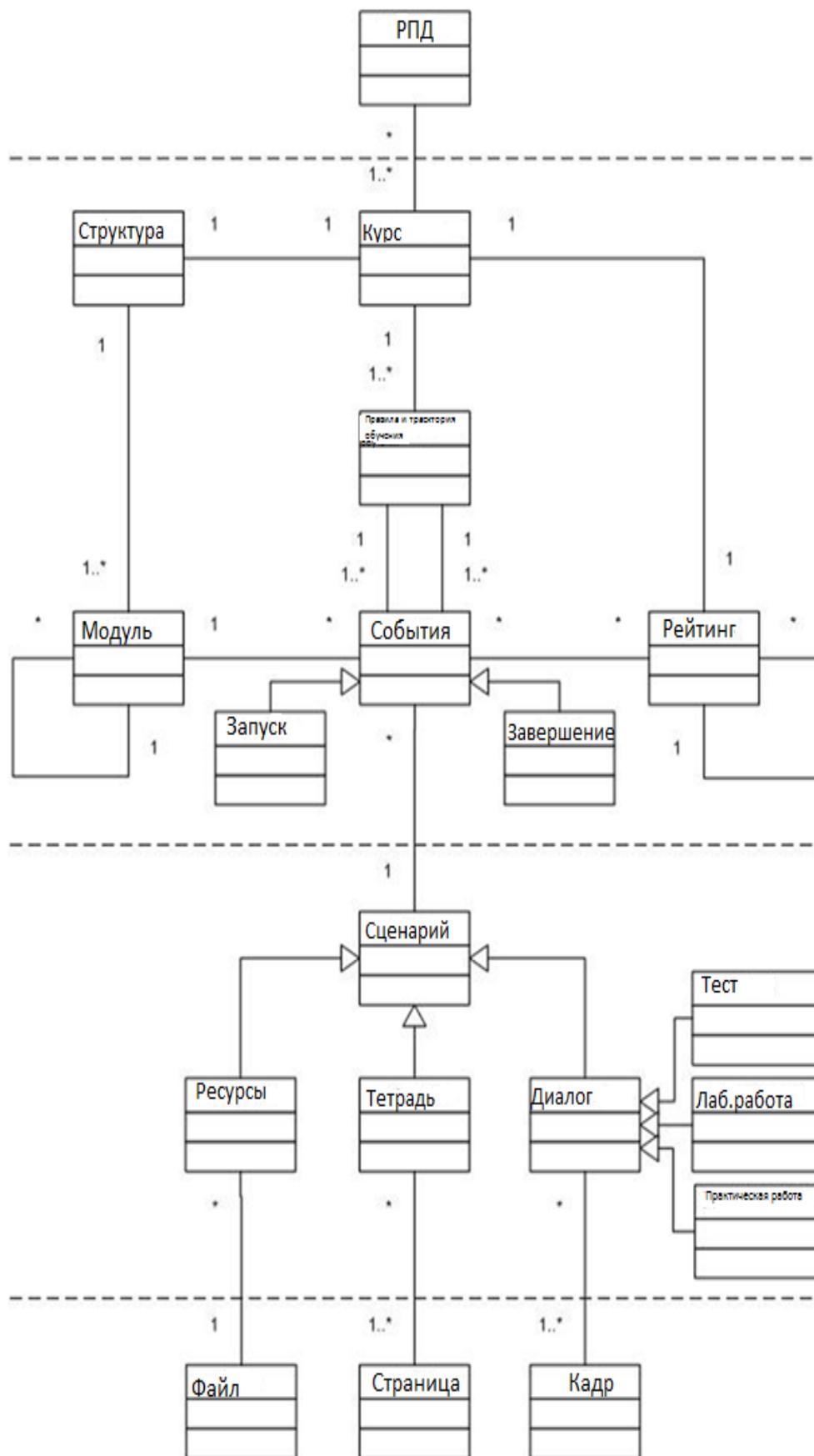


Рис.7 – Модель мультимедийного учебно-методического комплекса

Представленная модель мультимедийного УМК позволяет:

- долговременно и многократно использовать электронные курсы, сценарии, учебные и контрольно-измерительные материалы;
- выполнять адаптацию электронных курсов к потребностям и возможностям конкретного обучаемого;
- автоматизировать процесс разработки электронного курса на основе компетентностной модели выпускника;
- производить импорт и экспорт электронных курсов, построенных на основе стандарта SCORM;
- программировать адаптивные траектории обучения и адаптивные обучающие диалоги.

Общая характеристика программного средства «Moodle»

Основные функциональные возможности программного средства «Moodle»:

- создание структуры МУМК;
- наполнение содержимым МУМК;
- оформление МУМК , в том числе поддержка мультимедиа объектов;
- создание интерактивных элементов (тестов, кроссвордов, ссылок);
- генерация МУМК в формате HTML.

2.4. Технология создания мультимедийного учебно-методического комплекса с использованием платформы Moodle

Схематично процедуру создания МУМК с помощью программного средства «Moodle» можно описать следующей схемой (рисунок 8).

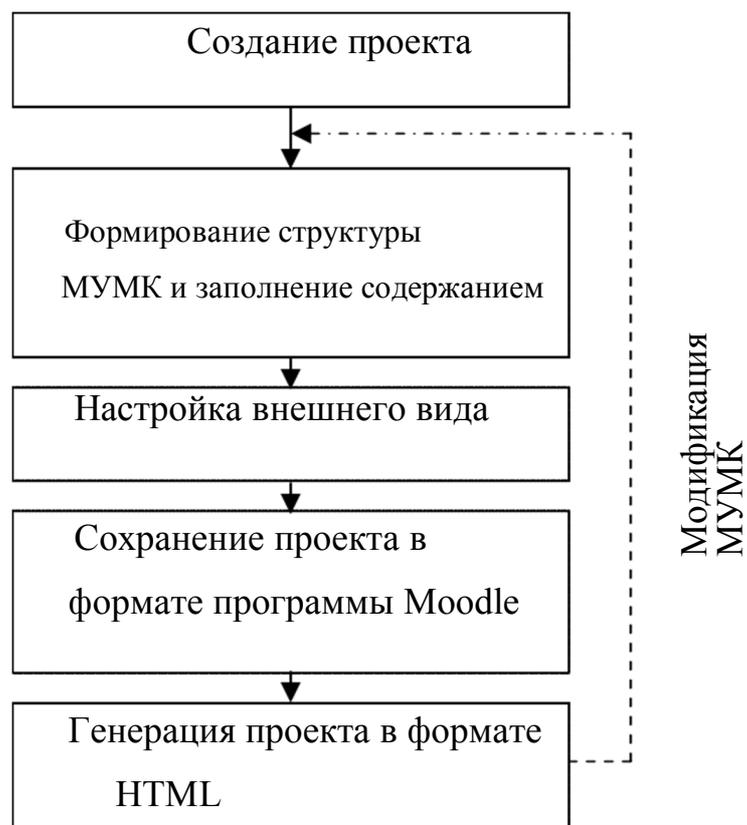


Рис. 8 Схема процедуры создания МУМК с помощью «Moodle»

Формирование структуры и содержания МУМК. Формирование меню. Программное средство «Moodle» позволяет автоматически создавать меню МУМК с произвольным уровнем вложенности. Для оформления меню используется два понятия:

«Пункт» как группирующая единица меню, в которую будут входить элементы меню других уровней;

«Подпункт» – элемент, входящий в пункт. В свою очередь для формирования большей вложенности меню подпункт может трактоваться как пункт и включать вложенные разделы.

При добавлении нового пункта меню МУМК вводится на звание пункта и его описание (рис. 9).



Рис. 9 Добавление курса.

На рисунке 10 показан пример фрагмента меню МУМК «Информатика и информационные технологии».

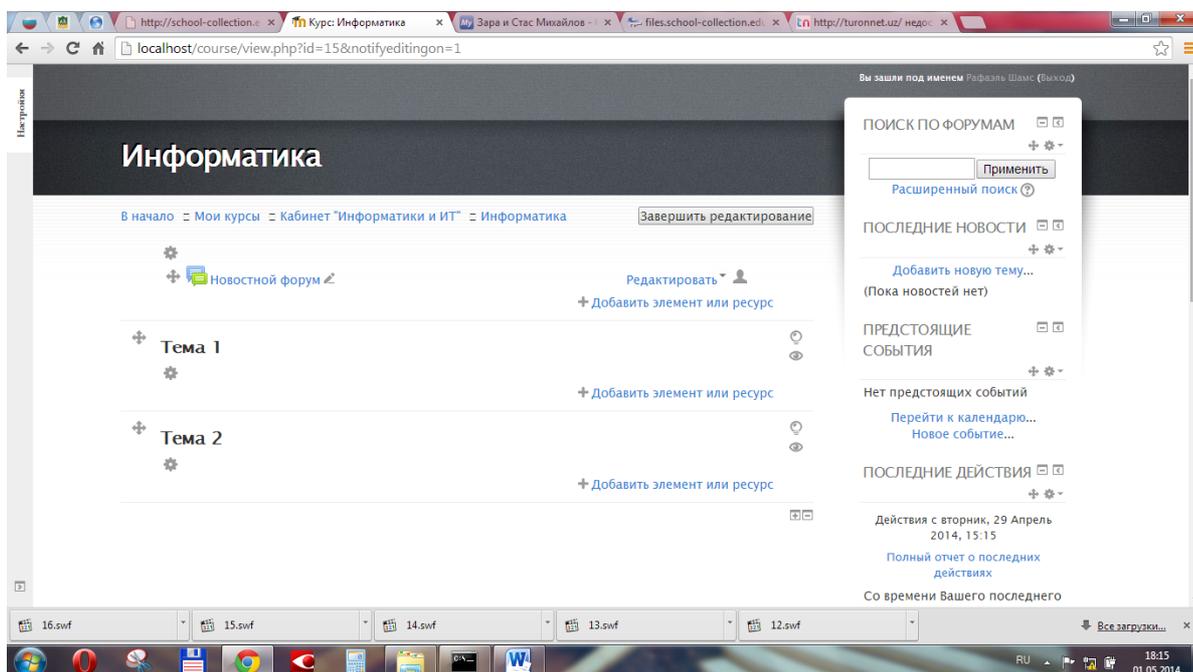


Рис.10 Фрагмент добавления темы в курс по «Информатике и информационным технологиям»

Вставка мультимедийных объектов. Для наглядного представления учебного материала в МУМК желательно добавлять различные мультимедийные объекты: графические изображения, видео, аудио и т.п. В качестве изображения в МУМК могут быть добавлены графические файлы форматом BMP, GIF или JPEG(JPG), видео файлы формата AVI, аудио файлы форматов: WAV, MP3, WMA. Кроме того, программное средство «Moodle» позволяет добавлять анимационные ролики, созданные с помощью Adobe Flash и представляющие собой файлы с расширением SWF. Все мультимедийные объекты, которые необходимо добавить в МУМК, должны быть подготовлены заранее. На рисунке 11 приведено окно вставки мультимедийных объектов со следующими вкладками: изображение, видео, аудио, flash, в котором можно внести следующие данные.

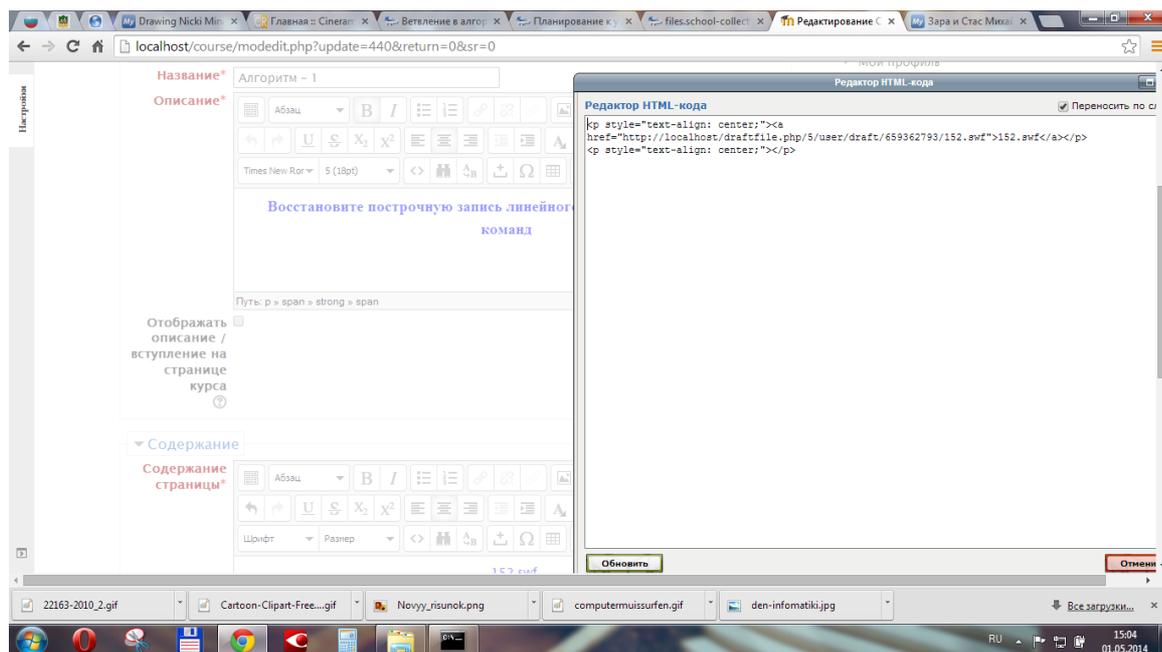


Рис. 11 Окно вставки мультимедийных объектов.

Создание траекторий изучения МУМК: внутренние и внешние гиперссылки, глоссарий.

Программное средство «Moodle» создает МУМК по гипертекстовой технологии. Гипертекстовый документ – это документ, содержащий ссылки на

другие документы, позволяющие при помощи нажатия кнопки мыши быстро перемещаться от одного документа к другому.

Любая ссылка состоит из двух частей:

- указатель – это то, что отображается в МУМК;
- адресная часть – инструкция браузеру, т.е. адрес, который будет загружаться при нажатии на указатель ссылки.

С помощью программного средства «Moodle» можно создать следующие типы гиперссылок:

- ссылка на Интернет - страницу;
- ссылка на пункт документа;
- ссылка на адрес электронной почты;
- ссылка на файл.

Для того чтобы создать или удалить ссылку любого типа, необходимо воспользоваться кнопками панели инструментов

«Ссылка». Программное средство «Moodle» позволяет при добавлении ссылки установить следующие настройки:

- Ссылка на Интернет – страницу;
- Тип ссылки (позволяет выбрать тип ссылки);
- Адрес ссылки (полный адрес Интернет - источника);
- Подсказка (при необходимости вносится текст – подсказка, которая будет появляться при наведении указателя мыши на ссылку в окне браузера);
- Открывать ссылку в том же окне или в новом окне.

Ссылка на адрес электронной почты и ссылка на файл имеют одинаковые настройки:

- тип ссылки (для указания данного типа ссылки);
- адрес ссылки (адрес электронной почты);
- подсказка (как и в предыдущем случае).

Программное средство «Moodle» позволяет автоматически создавать словарь терминов, поэтому в структуру МУМК (меню) пункт глоссария

добавлять не нужно, он появится автоматически после генерации. Термины, которые встречаются в тексте МУМК, становятся ссылками, при нажатии на которые осуществляется переход в глоссарий. Термины в глоссарии размещены в алфавитном порядке, кроме этого организован быстрый доступ к терминам глоссария по первой букве.

На рисунке 12 приведено окно «Глоссарий» программного средства «Moodle» со следующими полями: «Термин», «Пояснение».

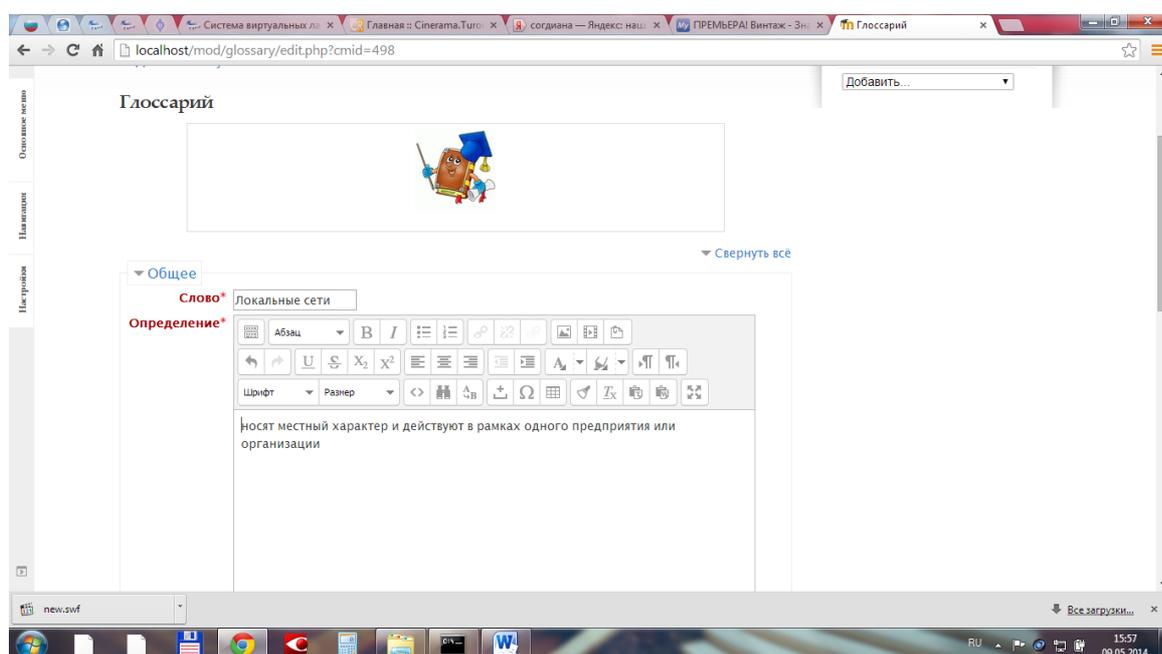


Рис.12 Глоссарий

2.5. Методика применения мультимедийного учебно-методического комплекса при самостоятельном изучении «Информатика и информационные технологии»

Самостоятельная работа - это планируемая работа учащихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Роль самостоятельной работы учащихся в познавательной деятельности чрезвычайно велика, поэтому не случайно ей уделяется большое внимание

преподавателями вузов. Лейтмотивом всех статей и монографий о самостоятельной работе учащихся является воспитание осознанного отношения самих учащихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитие привычки к напряженному интеллектуальному труду. Это считается одной из важнейших задач образования. Однако важно, чтобы учащиеся не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добывания, т.е. научить учащихся учиться часто бывает важнее, чем вооружить их конкретными предметными знаниями.

Самостоятельная работа учащихся отличается от других учебных занятий тем, что учащийся сам ставит себе цель, для достижения которой выбирает себе задание и вид работы. «Самостоятельная работа, прежде всего, завершает задачи всех других видов учебной работы. Никакие знания, не ставшие объектом собственной деятельности, не могут считаться подлинным достоянием человека» [14, с. 86-88]. Основные навыки и умения самостоятельной работы должны сформироваться еще в средней школе. Однако, как показывает практика, этого, как правило, не происходит. Попадая в новые условия обучения после школы, многие учащиеся не сразу адаптируются к ним, теряются в выборе приемов самостоятельной работы. Так, например, до 70% учащихся 1-го курса не используют прием систематизации материала для его лучшего понимания. Именно поэтому одна из основных задач преподавателя— помочь учащимся в организации их самостоятельной работы.

Только самостоятельная работа учащихся прививает вкус к самообразованию. При этом важно помнить, что самостоятельная работа бывает как внеаудиторной, так и аудиторной. Обычно под внеаудиторной самостоятельной работой преподаватели понимают домашнюю работу, забывая, что она может быть выполнена иногда только в читальном зале. Аудиторная самостоятельная работа может выполняться на лекциях (10-15 мин.), на практических и лабораторных занятиях. Задачи каждого вида самостоятельной работы будут, соответственно, разными, но в целом преподаватель должен заранее выстроить систему самостоятельной работы, учитывая все ее формы, цели, отбирая

учебную информацию и средства педагогической коммуникации (учебники, пособия, технические средства обучения, компьютерные программы и т. п.), продумывая роль учащегося в этом процессе и свое участие в нем [21].

Важно предложить разнообразные виды занятий, способствующих формированию необходимых будущему специалисту навыков и умений. Так, например, при работе с текстом можно дать задание не просто прочитать и пересказать его, а разнообразить задание: выделить главные мысли, что-то обосновать, сообщить, охарактеризовать, определить, объяснить, расчленить, прокомментировать, законспектировать, выписать, сравнить, составить план, тезисы, конспект, сделать вывод. Одним словом, есть много разных видов работы с текстом, и все они развивают мышление и формируют соответствующие умения, повышают внимательность учащихся, их активность.

На наш взгляд, самостоятельная работа учащихся может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным работам и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;
- подготовку к практикам и выполнение предусмотренных ими заданий;
- выполнение письменных контрольных и курсовых работ, расчетно-графических работ;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе цикловым и комплексным экзаменам и зачетам;
- подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной (дипломной) работы;
- работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;
- участие в работе факультативов, спецсеминаров и т. п.;
- участие в научной и научно-методической работе кафедр и факультетов;

- участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.п.;

- другие виды деятельности, организуемой и осуществляемой вузом, факультетом или кафедрой.

Самостоятельная работа, выполняемая учащимися, должна, по нашему мнению, отвечать следующим требованиям:

- быть сделанной лично учащимся или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы;

- представлять собой законченную разработку или законченный этап разработки, в которых раскрываются и анализируются актуальные проблемы изучаемой дисциплины и соответствующей сферы практической деятельности;

- демонстрировать достаточную компетентность автора (учащегося) в раскрываемых вопросах;

- иметь учебную, научную и/или практическую направленность и значимость;

- содержать определенные элементы новизны.

Самостоятельная письменная работа готовится в соответствии с государственными стандартами, а также с учетом дополнительных требований учебного заведения.

Известно, что соотношение времени на аудиторную и самостоятельную работу должно составлять 1:3,5; оно основывается на огромном дидактическом потенциале самостоятельной работы. Контролируемая самостоятельная работа (расчетно-графические работы и курсовые) позволяет создать индивидуальную траекторию обучения учащихся, так как выдаваемые задания строго индивидуальны. Для повышения эффективности самостоятельной работы необходимо соответствующее учебно-методическое обеспечение. По нашему мнению, учебно-методические и учебные материалы, разрабатываемые с учетом специфики самостоятельной работы учащихся, должны отвечать следующим требованиям:

- содержать рекомендации по срокам, объему и качеству усвоения материала с указанием учебных и научных изданий, используемых в этих целях;

- включать вопросы для самоконтроля, проверочные тесты, контрольные задания, а также примеры оформления самостоятельной письменной работы;

- должны оформляться таким образом, чтобы узловые моменты текста (дефиниции, идеи, концепции и т. п.) были выделены [26, с. 120-122].

Дидактическими элементами, организующими самостоятельную работу в проектируемых методических комплексах, являются учебные пособия и методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Информатика и информационные технологии». Учебные пособия используются учащимися при проработке теоретических тем, указанных преподавателем и при решении домашних задач, при подготовке к контрольным работам. Примеры, приведенные в учебных пособиях, а также ответы, приведенные к задачам, позволяют учащимся успешно вести самостоятельную работу.

Выводы к главе II

1. В государственном образовательном стандарте по направлению подготовки «Информатика и информационные технологии» указывается, что «область профессиональной деятельности выпускника включает в себя проектирование, конструирование и технологию электронных средств, отвечающих целям их функционирования, требованиям надежности, дизайна и условиям эксплуатации». Поэтому в учебный план направления подготовки включены дисциплина «Информатика и информационные технологии».

2. Учебно-методические комплексы по дисциплине «Информатика и информационные технологии» спроектированы на основе ГОС ВПО и учебных рабочих программ дисциплины. Учебно-методический комплекс по

дисциплине образует единую методическую систему, так как построен на методе итераций и имеет одинаковый набор дидактических элементов.

3. Основным дидактическим элементом учебно-методических комплексов является учебные пособия, которые выполняют функции поддерживающие знания, формирующие навыки, умения и творческое мышление, и организующие индивидуальную траекторию обучения. Роль учебного пособия чрезвычайно велика, так как оно позволяет повышать результаты обучения путем рационализации изложения материала.

4. Теоретическая часть учебных пособий содержит терминологию, основные сведения из теории дисциплины, которые позволяют специалисту ориентироваться в данной области знаний. Использование учебного пособия позволяет расширить, а иногда и заменить лекции на семинары. Материал, изложенный в учебных пособиях по дисциплине «Информатика и информационные технологии», отвечает всем требованиям, предъявляемым к учебным пособиям. Теоретический материал, приведенный в учебных пособиях, является элементом, поддерживающим знания.

5. Дидактическими элементами, формирующими навыки, умения и творческое мышление являются самостоятельные работы, включенные в учебные пособия.

6. Для организации контроля учебной работой учащихся в учебный процесс по дисциплине внедрена система непрерывного контроля в виде открытых и закрытых тестов. Система непрерывного контроля способствует равномерной работе учащихся в течение семестра и позволяет получать более глубокие знания, что повышает профессионализм и конкурентоспособность выпускников.

Глава III. Экспериментальное обоснование применения мультимедийного учебно–методического комплекса

3.1. Проведение педагогического эксперимента

Цель педагогического эксперимента: определение основных положений предлагаемой методики обучения в средне профессиональном заведении с учетом современных педагогических и информационных тенденций. В результате реализации мероприятий по данному этапу разработан мультимедийный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика и информационные технологии» с использованием мультимедийных технологий, а именно: формулирование целей, конструирование содержания, определение преобладающих методов и средств обучения.

На данном этапе эксперимента были поставлены следующие задачи:

Мультимедийный учебно–методический комплекс по дисциплине «Информатика и информационные технологии».

Частично проверить эффективность использования при обучении информатике учащихся с использованием мультимедийных технологий.

Результаты данного этапа педагогического эксперимента таковы:

- сформулированы основные положения предлагаемой методики обучения информатики с использованием мультимедийных технологий для учащихся образовательного заведения;

- разработана методическая система обучения информатике учащихся, включающая цели, модель содержания, используемые приемы и программные средства учебного назначения;

- разработан мультимедийно учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика и информационные технологии».

Целью следующего этапа являлась проверка гипотезы исследования, т.е. проверка эффективности предлагаемой методики обучения в рамках

обучения и дальнейшего сравнения уровня знаний учащихся контрольной и экспериментальной групп.

Эффективность методики проверялась по критерию «уровень знаний (количество усвоенных элементов)».

Структура данного этапа педагогического эксперимента следующая.

Первый этап. Определение начального состояния экспериментальной и контрольной групп. Целью данного этапа являлось выявление начального состояния (уровня знаний до начала эксперимента) по информатике у учащихся. Форма проведения - входное тестирование.

На втором этапе необходимо было организовать и провести занятия в экспериментальной группе - по разработанной методике с использованием мультимедийного учебно-методического комплекса.

Цель: реализовать воздействие на экспериментальную группу.

Форма: обучение по разработанной методике с использованием мультимедийных технологий.

На третьем этапе необходимо было определить конечное состояние (уровень знаний учащихся после проведения эксперимента) экспериментальной группы. А также сравнить его с конечным состоянием контрольной группы.

Соответственно целью этапа являлось сравнение конечного состояния экспериментальной и контрольной групп.

Форма: коллоквиум, контрольная работа.

На обучающем этапе экспериментального преподавания были поставлены задачи: 1) проверить доступность предлагаемого содержания курса информатики для учащихся лица; 2) сравнить уровень знаний по курсу информатики экспериментальной группы со знаниями учащихся этого же факультета, занимающихся по действующим методикам обучения информатике.

Для проведения расчетов педагогического эксперимента учащиеся были распределены на две группы: экспериментальную (поток 1) и контрольную

(поток 2). Численность учащихся экспериментальной группы составила 60 чел., численность контрольной группы - 58 человек.

С целью выявления доступности содержания курса информатики учащимся был предложен стандартный тест. Тест не разрабатывался самостоятельно, а был взят готовым, так как в противном случае требовалось бы рассчитать его валидность и надежность, что не входило в задачи исследования. Предложенный тест содержал 10 заданий 3-х уровней сложности. Тест рассчитан на определение уровня знаний выпускников образовательных учреждений среднего образования. Первый уровень сложности теста представлен двумя заданиями, требующими действий по воспроизведению информации об объекте изучения. За правильное выполнение каждого задания обучаемому присваивается 0,5 балла (максимальное число баллов, которое может набрать учащийся- 1). Шесть заданий второго уровня требовали действий по применению усвоенной информации при решении типичных задач. За выполнение одного задания второго уровня сложности обучаемому присваивался 1 балл (максимальное количество баллов за задания этого уровня - 6). Третий уровень представлен одним заданием. Этот уровень требовал творческого применения полученных знаний в новых ситуациях. За выполнение одного задания третьего уровня сложности обучаемому присваивалось три балла (максимальное количество баллов, которое мог набрать учащийся- 3). Следовательно, максимальное количество баллов, которое можно было набрать в процессе ответа на вопросы составило 10 баллов. Оценки выставлялись в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Количество правильных ответов	Набранное количество баллов	Оценка	Уровень знаний
От 8 до 10	8 – 10	5	Высокий
От 4 до 8	4 – 7	4	Средний
От 2 до 4	1,5 – 3	3	Низкий
Не более 2	1	2	

Анализ полученных данных показывает, что учащиеся факультета естественные науки в целом справились с выполнением задания, уровень остаточных знаний соответствует минимальному уровню общеобразовательной подготовки. Следовательно, материал курса «Информатика и информационные технологии» доступен. Учащиеся, обнаружившие неудовлетворительный уровень знаний, представляют единичный случай (порядка 5 % от общего количества учащихся, принимающих участие в эксперименте).

Далее для оценки начального состояния (уровня знаний учащихся до начала эксперимента) были использованы следующие критерии и показатели:

1. Оценка уровня знаний учащихся экспериментальной и контрольной групп (начальное состояние):

1.1. количество правильно полученных ответов в экспериментальной и контрольной группах;

1.2. доля учащихся, получивших проходной балл на тестировании

Описание расчетов критериев и показателей:

Оценка уровня знаний учащихся экспериментальной и контрольной групп (начальное состояние) проводилась на основе определения количества правильно полученных ответов на вопросы теста в экспериментальной и контрольной группах. Для расчета данного показателя было подсчитано количество правильных ответов на вопросы теста по каждому обучаемому экспериментальной и контрольной групп. Согласно статистическим данным, среднее арифметическое количества правильно выполненных заданий в экспериментальной группе равен 5,8; в контрольной группе - 5,2. Сводные данные по количеству правильно выполненных заданий теста в экспериментальной и контрольной группах при сравнении начального состояния представлены в таблице 2.

Экспериментальная группа (чел.)	Количество правильных ответов	Контрольная группа (чел.)
6	От 8 до 10	4
34	От 5 до 8	28
18	От 2 до 5	25
2	Не более 2	1

Гистограмма распределения правильных ответов в экспериментальной и контрольной группах (начальное состояние) выглядит следующим образом (рис.13).

Таким образом, уровень знаний (начальное состояние) учащихся экспериментальной и контрольных групп данного факультета практически совпадает. Наблюдаются незначительные различия в пределах количества правильных ответов в диапазоне от 5 до 8 ответов. Причем 26,7 % учащихся экспериментальной группы и 39,7 % учащихся контрольной группы имеют низкий уровень знаний. 56,7 % учащихся экспериментальной группы и 48,3 % учащихся контрольной группы имеют средний уровень знаний.

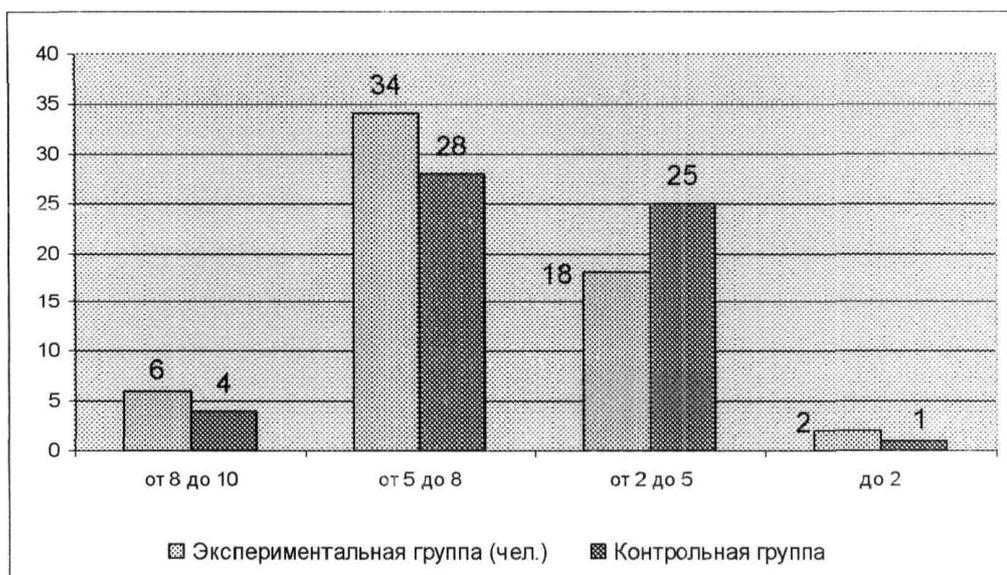


Рис. 13. Гистограмма распределения правильных ответов в экспериментальной и контрольной группах (начальное состояние)

Доля учащихся, получивших проходной балл на тестировании.

Учащийся считается успешно прошедшим тестирование, если количество правильных ответов на вопросы теста не менее 5. Распределение численности учащихся, успешно прошедших тестирование в экспериментальной и контрольной группах, представлено в таблице 3.

Следовательно, в экспериментальной группе доля учащихся, успешно прошедших тестирование составляет 0,7 (66,7 % учащихся общего числа учащихся потока 1). В контрольной группе данный показатель составляет 0,6 (55,2 % учащихся, успешно прошедших тестирование, от общего числа учащихся потока 2).

Таблица 3

Экспериментальная группа (чел.)	Количество правильных ответов	Контрольная группа (чел.)	Уровень знаний
20	до 5	26	Низкий
34	5 - 8	28	Средний
6	8- 10	4	Высокий

На втором этапе эксперимента проводилось обучение учащихся факультета естественные науки (экспериментальной группы) с применением МУМК. По окончании обучения осуществлялось определение конечного состояния (уровня знаний учащихся после эксперимента) экспериментальной группы. Исследование конечного состояния проводилось в форме контрольной работы. Контрольная работа для учащихся экспериментальной и контрольной группы, которая состояла из 5 заданий. В далее представлены варианты контрольной работы, статистические данные по количеству правильно выполненных задач контрольной работы. Ранжирование учащихся по правильному выполнению заданий в контрольной работе представлено в таблице 4.

Экспериментальная группа (чел.)	Количество правильно выполненных заданий к/р	Контрольная группа (чел*)	Уровень знаний
2	Правильно выполнено 2	5	Низкий
14	Правильно выполнено 3	26	
33	Правильно выполнено 4	23	Средний
11	Правильно выполнено 5	4	Высокий

Гистограмма этого распределения учащихся по количеству правильно решенных задач в контрольной работе представлена на рис. 14.

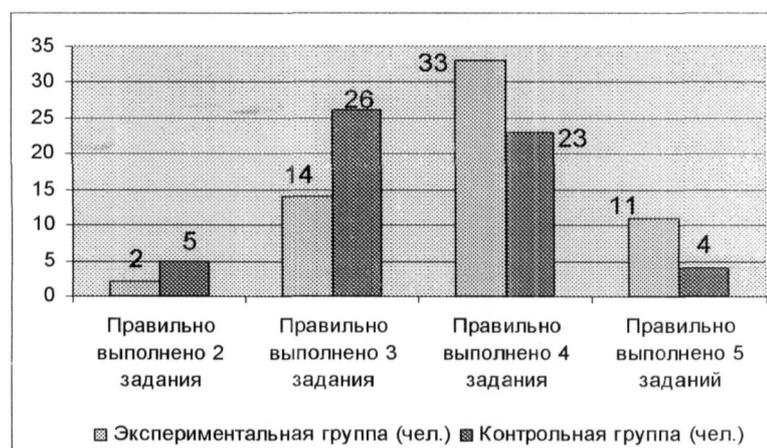


Рис. 14. Распределение учащихся по количеству правильно решенных задач контрольной работы (конечное состояние)

Одновременно было исследовано качество усвоения основных понятий курса информатики раздела «Офисные пакеты». Данное исследование проводилось в рамках контрольной работы. Согласно результатам исследования учащимися в большей степени были усвоены следующие понятия раздела «Офисные пакеты»: работа с тестом, таблицами. Хуже всего учащимися были усвоены темы по изучению работы подпрограмм. Итак, результаты измерений уровня знаний в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента представлены в таблице 5.

Уровень знаний	Экспериментальная группа до начала эксперимента	Контрольная группа до начала эксперимента	Экспериментальная группа после окончания эксперимента	Контрольная группа после окончания эксперимента
Низки	20 (33 %)	26 (45 %)	16(27%)	31 (53%)
Средн	34 (57 %)	28 (48 %)	33 (55 %)	23 (40 %)
Высок	6(10%)	4 (7 %)	11 (18%)	4 (7 %)

Гистограмма данного распределения представлена на рис. 15.



Рис. 15. Уровень знаний учащихся экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента (начальное и конечное состояние)

Далее на основе полученных статистических данных, определим достоверность совпадений и различий между учащимися экспериментальной и контрольной групп. Полученные экспериментальные данные рассчитаны в различных шкалах:

- шкале отношений (объем знаний, т.е. количество правильных ответов на вопросы и правильно решенных задач);
- порядковой шкале (уровень знаний).

Итак, начальные (до начала эксперимента) состояния экспериментальной и контрольной групп совпадают, а конечные (после окончания эксперимента) - различаются. Следовательно, можно сделать вывод, что эффект изменений

обусловлен в большей степени применением экспериментальной методики обучения. Итак, начальные (до начала эксперимента) состояния экспериментальной и контрольной групп совпадают, а конечные (после окончания эксперимента) - различаются. Следовательно, можно сделать вывод, что эффект изменений обусловлен в большей степени применением экспериментальной методики обучения с использованием мультимедийного учебно-методического комплекса.

Принимая во внимание, что на конечное состояние (уровень знаний учащихся, оценка которого производилась посредством проведения контрольной работы) влияет, в том числе, и методика проведения семинарских занятий, основная цель которых заключается в формировании у учащихся навыков решения типовых задач, был проведен выборочный коллоквиум после изучения раздела «Графический режим». Коллоквиум позволяет оценить уровень теоретических знаний учащихся. Целью анализа результатов коллоквиума явилось подтверждение полученных ранее экспериментальных данных и утверждения о достоверности совпадений и различий для эмпирических выборок экспериментальной и контрольной групп на этапе оценки конечного уровня знаний. В коллоквиум по данному разделу входило 17 теоретических вопросов, изученных ранее на лекциях (Приложение 2). В коллоквиуме принимали участие учащиеся экспериментальной и контрольной групп. Всего в коллоквиуме принимали участие 58 учащихся (поровну из каждой группы), выборка учащихся осуществлялась случайным образом.

Таблица 6

Экспериментальная группа (чел.)	Количество правильных ответов в коллоквиуме	Контрольная группа (чел*)	Уровень знаний
5	Правильных ответов до 5	11	Низкий
4	Правильных ответов 6-9	8	Средний
14	Правильных ответов 10-14	7	
6	Правильных ответов 15-17	3	Высокий

Гистограмма статистических данных в процентном соотношении представлена на рис. 16.



Рис. 16. Распределение статистических данных экспериментальной и контрольной групп при проведении коллоквиума по разделу «Компьютерная графика»

Таким образом, представленные выше статистические данные в целом подтверждают экспериментальные, которые были получены при оценке конечного состояния (уровня знаний) учащихся экспериментальной и контрольной групп на основании анализа результатов выполнения учащимися контрольной работы.

Поэтому сделанный ранее вывод о том, что все начальные (до начала эксперимента) состояния экспериментальной и контрольной групп совпадают, а конечные (после окончания эксперимента) - различаются справедлив. Следовательно, дополнительно получим подтверждение, что эффект изменений обусловлен в большей степени применением мультимедийного учебно-методического комплекса при обучении информатике учащихся лицея.

3.2. Результаты педагогического эксперимента

Основные результаты педагогического эксперимента представим поэтапно в соответствии с этапами проведения педагогического эксперимента.

1. На данном этапе получены следующие результаты:

- наиболее распространенной формой проведения занятий в образовательном учреждении является лекция. Однако с учетом изученных тенденций развития системы высшего профессионального образования и информатизации образования традиционный способ проведения лекций в недостаточной мере отвечает современным требованиям подготовки специалистов;

- выявлен ряд существующих методических проблем обучения информатике учащихся. Среди которых можно выделить недостаточность аудиторного учебного времени на изучение информатики; уменьшение количества аудиторных занятий (увеличение учебного времени, выделяемого на самостоятельную работу учащихся) приводит к тенденции фрагментарного изложения разделов информатики, что в свою очередь может привести к снижению уровня фундаментальности и системности изложения учебного материала;

- в результате проведения работ по данному этапу педагогического эксперимента, выявлена потребность в совершенствовании форм и методов проведения лекционных занятий в образовательных учреждениях.

2. На следующем этапе педагогического эксперимента были получены следующие результаты:

- исследованы и определены основные положения методики обучения информатике с использованием динамических мультимедийных технологий учащихся;

- разработана универсальная методика создания МУМК.

На следующем этапе было проведено исследование уровня знаний по информатике у учащихся лицея, преподавание для которых осуществлялось по

предлагаемой автором методике. С помощью методики определения различий между эмпирическими данными экспериментальной и контрольной групп было определено, что использование мультимедийных технологий повлияло в достаточной степени на уровень знаний учащихся экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой, обучающейся по традиционным методикам обучения информатике в лицее.

Выводы к главе III

1. Педагогический эксперимент показал эффективность применения учебно-методических комплексов по дисциплине как средства повышения уровня обученности учащихся учебного заведения.

2. Система непрерывного контроля учебной работы способствует непрерывности образовательного процесса и повышению уровня обученности учащихся в дистанционном обучении.

Заключение

По результатам диссертационного исследования сделаны следующие выводы:

В области исследуемой проблемы выявлено наиболее существенное противоречие между социальным запросом современного наукоемкого производства к выпускнику средне профессионального учебного заведения, у которого должен быть сформирован высокий уровень профессионально-ориентированной деятельности в рамках изучения дисциплин и недостаточно разработанной теоретико-методической базы организации и управления учебной работой учащихся как средства повышения качества профессионального образования.

Обоснована необходимость создания мультимедийных учебно-методических комплексов по дисциплинам как основы подготовки, средства формирования творческого мышления учащихся образовательных учреждений и повышения уровня обучения в образовательном учреждении.

Проведенный анализ научной, научно-методической литературы позволил сформулировать требования к учебно-методическим комплексам по дисциплине, исходя из того, что учебно-методический комплекс - это комплект учебно-методических материалов (учебная рабочая программа, учебные пособия, сборники задач, методические указания к лабораторным, практическим и курсовым работам, контрольные и тестовые задания, задания для самостоятельной работы) по «Информатике и информационным технологиям», используемых в процессе обучения и самостоятельной работы учащихся, способствующих формированию творческого мышления учащихся и являющихся средствами создания индивидуальных траекторий обучения учащихся в средне профессиональном учебном заведении.

Разработана методика проектирования мультимедийного учебно-методических комплексов по дисциплине, основанная на методе отбора

содержания и базовой модели учебно-методического комплекса, позволяющая разработать рациональный учебно-методический комплекс.

Разработанный мультимедийный учебно-методический комплекс содержит учебные пособия, имеющие предметные задачи по дисциплине, направленные на выработку навыков и умений принятия решений при выполнении технических заданий. Они являются дидактическим средством поддержки знаний и способствуют формированию творческого мышления, организуют самостоятельную работу учащихся и совместно с методическими указаниями создают индивидуальную траекторию обучения учащихся в средне профессиональном учебном заведении.

Педагогический эксперимент показал эффективность применения учебно-методических комплексов по дисциплине как средства повышения уровня обученности учащихся образовательного учреждения.

Система непрерывного контроля учебной работы способствует непрерывности образовательного процесса и повышению уровня обученности учащихся.

Список использованной литературы

Законы и указы Республики Узбекистан

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». – Т.: Гармонично развитое поколение – основа прогресса Узбекистан. Главная редакция издательско-полиграфического концерна «Шарк», 1997. 20-30 с.
2. Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Адолат, 1998. – 152с.
3. Указ Президента Республики Узбекистан УП-3080 «О дальнейшем развитии компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий» от 30 июня 2002г // Народное слово. 2002. -1 июня.
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 200 «О дальнейших мерах по развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий» от 6 июня 2002 г // Народное слова. 2002. -8 июня.

Научные публикации и статьи

5. А.А.Абдукадыров. Функции и задачи участников дистанционного обучения// Матер. IV Межд. Научн.-мет.конф. «ДО-образовательная среда XXI века» (10-12 ноября 2004 г.). – Минск, 2004.
6. А.А.Абдукадыров. дистанционное обучение: характерные черты, принципы, модели и дидактика// Матер. IV Межд. Научн.-мет.конф. «ДО-образовательная среда XXI века» (10-12 ноября 2004 г.). – Минск, 2004.
7. Агеев В.Н. Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: учеб. пособие в помощь авт. и ред. / В.Н. Агеев, Ю.Г. Древе. — М.: МГУП, 2003. — 236 с.
8. Абдукадыров А.А. Проблемы повышения квалификации педагогов и научных работников методом дистанционного обучения// Педагогик махорат, Т., 2003 №4 С. 14-17
9. Абдукадыров А.А Проблемы повышения квалификации педагогов и научных работников методом дистанционного обучения// Материалы III

Международн мет. Конф. «ДО-образовательная среда» XXI века (13-15 ноября 2003 г.) Минск, 2003. С 215-217

10. Абдурахманова А.Р. «Преимущества применения мультимедийного учебно-методического комплекса в учебном процессе», сборник докладов ТУИТ, 2014, март, стр. 109.

11. Шамсутдинов Р.Р., Абдурахманова А.Р., «Роль тьютора в системе дистанционного обучения» научно-технический журнал «Молодой ученый», (№4(63)), апрель 2014, часть №9, стр.1134.

Учебники и учебные пособия

12. Алексеева М.И. Электронная книга: Взгляд в будущее / М.И. Алексеева, О.В. Барышева, Р.С. Гиляревский ; МГУ. Фак. журналистики. — М., 2000. — 44 с.

13. Англо-русский толковый словарь по вычислительной технике, Интернету и программированию / Э.М. Пройдаков, Л.А. Теплицкий. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Русская Редакция, 2002. — 640 с.

14. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт фило-софско-методологического анализа // Педагогика : науч.-теорет. журн. — 2005,—№4, —С. 19-27.

15. Андреев А.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования. Автореферат. диссер. на соис. уч. ст. доктора педагогических наук. <http://www.iet/mesi.ru/dis/oglo.htm>

16. Андреев А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных образовательных средах / А.А. Андреев // Телекоммуникация и информатизация образования. — 2002. — № 6. — С. 25-39.

17. Андреева О.В. Электронная книга как историко-источниковедческий феномен (к постановке проблемы) // Материалы VII Международн, научн. конф. 24-25 дек. 2001. —М.: МГУП, 2001. — С. 35-37.

18. Антонова С.Г. Вложение средств в обучение кадров — самые эффективные инвестиции // Книготорговая газета. — 2005. — Вып. 1-2. С. 3.

19. Антонова С.Г. К вопросу об обосновании предметной области учебных изданий для вузов // Изд. дело и редактирование. Теория. Методика. Практика: межведомств, сб. науч. трудов.— М. : Изд-во МГУП «Мир книги», 1997.1. Вып. 1, —С. 41-45.
20. Антонова С.Г. Подготовка редакторов в Московском государственном , университете печати//Изд. дело и редактирование. Теория. Методика. Практика : межведомств, сб. науч. трудов. — М. : МГУП, 2000. — Вып. 4. — С. 217-218.
21. Антонова С.Г. Проблемы совершенствования учебно-методического обеспечения профессионального образования // Унив. книга. — 2003. — № 1.1. С. 20-23.
22. Джураев Р.Х.,Цой М.Н., Тайлаков Н.И. Создание электронных учебников: теория и практика –Т.: 2007. 66-72.с.
23. Журавлева О.Б., Крук Б.И. Дистанционное обучение: концепция, содержание, управление: Учебное пособие. – Новосибирск: СибГУТИ, 2001. – 86 с.
24. Тайлаков Н.И., Мустафакулов Я. Концепция оснащения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство / Т.:ФМИ, 2005, №2, 3-22с.
25. Краснова Г.А. Открытое образование: цивилизационные подходы и перспективы. - М.: Изд-во РУДН. 2002, с.152.
26. Краснова Г.А., Беляев М.В. С чего начать. Информационно-педагогическое обеспечение для дистанционного обучения. – М.: Изд-во РУДН, 2001. – 166 с.
27. Маматов А.В., Немцев А.Н., Клепикова А.Г., Штифанов А.И. Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза (учебное пособие) Белгород - Изд-во БелГУ, 2006.– 161 с.

28. Назарова М.В., Романов В.Ю. Исследование возможности использования мультимедиа технологий для разработки учебно-методических комплексов образовательных дисциплин.

29. Краснова Г.А., Беляев М.И., Соловов А.В. Технологии создания электронных обучающих средств - М., МГИУ, 2001, 224 с.

Интернет ресурсы

30. Руководство пользователя MOODLE.

31. <http://gov.uz/ru/>

32. <http://www.dba.uz/>

33. <http://www.moluch.ru>

34. <http://www.rae.ru>

35. <http://www.ntores.uz/ru>

36. <http://www.dissercat.com/>

37. <http://dtraining.web-3.ru>

38. <http://www.guu.ru/>

39. <http://www.uzbekistonovozi.uz>

40. <http://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-struktury-multimediinogo-uchebno-metodicheskogo-kompleksa#ixzz2XoJbhmHW>

41. <http://www.iet/mesi.ru/dis/oglo.htm>

42. <http://www.ntores.uz/ru/node/245>

43. <http://uzedu.uz/rus/info/officially/rulaws/nackadrprog/>

44. <http://www.dissercat.com/content/optimizatsiya-struktury-multimediinogo-uchebno-metodicheskogo-kompleksa>

45. <http://works.doklad.ru/view/9ykpdd12k2c/all.html>

46. <http://ito.osu.ru/files/work.pdf>

47. <http://txtb.ru/89/22.html>

48. <http://nashol.com/?ret=888>

49. http://www.uzbekistonovozi.uz/ru/articles/index.php?ELEMENT_ID=58

49

50. <http://www.osi.uz/distance.html>

51. <http://ziyonet.uz/ru/education/system/highschool/>
52. <http://works.doklad.ru/view/9ykpdd12k2c/all.html>
53. http://www.dvnternational.uz/ru/?option=com_content&view=article&id=249:e-learning&catid=45:-2012&Itemid=95
54. <http://gov.uz/ru/press/technology/17268>
55. http://www.dba.uz/index.php?option=com_content&view=article&id=298%3Anew29&lang=ru
56. <http://www.moluch.ru/archive/46/5603/>
57. <http://www.edunet.uz/media/law/detail.php?ID=4057>
58. <http://www.dl.uz/links/>
59. <http://www.ubo.ru/articles/?cat=120&pub=3470>
60. <http://www.iet/mesi.ru/dis/oglo.htm>
61. www.dlm.uz
62. <http://ubo.ru/articles/?cat=120&pub=3448>
63. <http://moodle.university.kg/mod/resource/view.php?id=21>
64. <http://www.opentechnology.ru/files/moodle/docs/teacherguid/>
65. [Официальный сайт Moodle/ http://moodle.org/](http://moodle.org/)
66. [Электронный курс//Демонстрация возможностей Moodle/](http://www.cdp.tsure.ru/moodle/course/view.php?id=14)
67. <http://www.cdp.tsure.ru/moodle/course/view.php?id=14>

Тест

1. Сведения об объектах окружающего нас мира это:

1. информация
2. объект
3. предмет
4. информатика

Ответ: 1

2. Что такое 1 байт?

1. 1024 Кбайт
2. 4 бит
3. 8 бит
4. 10 Мбайт

Ответ: 3

3. Архитектура компьютера - это

1. техническое описание деталей устройств компьютера
2. описание устройств для ввода-вывода информации
3. описание программного обеспечения для работы компьютера
4. список устройств подключенных к ПК

Ответ: 1

4. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:

1. плоттер;
2. стример;
3. драйвер;
4. сканер;

Ответ: 4

5. Что такое компьютерный вирус?

1. прикладная программа
2. системная программа

3. программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы

4. база данных

Ответ: 3

6. Установите соответствие между видами информации процессов и реализующими их действиями.

1) Звуковая		(а) Косой взгляд
2) Зрительная		(б) Запах духов
3) Тактильная		(в) Поглаживание кошки
4) Обоняние		(г) Раскат грома
5) Вкусовая		(д) Поедание конфеты

Ответ: 1г), 2а), 3в), 4б), 5д)

7. При определении соответствия для всех элементов 1-го столбца, обозначенных цифрой, указывается один элемент 2-го столбца, обозначенный буквой. При этом один элемент 2-го столбца может соответствовать нескольким элементам 1-го столбца (для заданий множественного соответствия) или не соответствовать ни одному из элементов 1-го столбца (для заданий однозначного соответствия).

Назначение		Устройство
1. Устройство ввода		а) монитор
2. Устройства вывода		б) принтер
		в) дискета
		г) сканер
		д) дигитайзер

Ответ: 1г,д, 2а,б

8. Программа - это:

1. алгоритм, записанный на языке программирования

2. набор команд операционной системы компьютера

3. ориентированный граф, указывающий порядок исполнения команд компьютера

4. протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети

Ответ: 1

9. Одно из фундаментальных понятий информатики - это:

1. Pascal
2. Информация
3. канал связи
4. Norton Commander

Ответ: 2

10. В каком устройстве ПК производится обработка информации?

1. внешняя память
2. дисплей
3. процессор
4. мышь

Ответ: 3

Контрольные вопросы

1. Что расположено в системном блоке?
2. Зачем нужен видеоадаптер?
3. Дайте определение информации.
4. Какими свойствами обладает информация?
5. Назначение текстового редактора Microsoft Word?
6. Как осуществляется процесс управления презентацией?
7. Для чего предназначены драйверы?
8. Каким образом создаются и редактируются формулы?
9. Дайте определение понятиям «база данных», «банк данных», «система управления базами данных».
10. Охарактеризуйте иерархическую и сетевую модели данных.
11. Перечислите основные этапы разработки структуры БД и подробно опишите каждый из них.
12. Графический редактор Adobe PhotoShop: основные возможности работы.
13. Графический редактор CorelDRAW: основные возможности работы.
14. Перечислите основные виды компьютерной графики.