

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество  
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

кафедра Информационные системы

«Допущен к защите»  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., ученая степень, звание)

« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
(подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Проектирование и разработка электронного  
учебника для средней школы г. Алматы  
по предмету "История Казахстана"

Специальность БФО300 - Информационные системы

Выполнил (а) Нурмагамбетова А.Н. БИС 10-2  
(Фамилия и инициалы) группа

Научный руководитель Айжасенова Д.К.  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)

Консультанты:

по экономической части:

Бекпалеева А.Ч., к.т.н., доцент  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
А.Ч. « 16 » мая 20 14 г.  
(подпись)

по безопасности жизнедеятельности:

Бекпалеева А.С., ст. преподаватель  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
А.С. « 4 » мая 20 14 г.  
(подпись)

по применению вычислительной техники:

Калимбаева Б.К., м.т.н., ст. преподаватель  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
Б.К. « 05 » 06 20 14 г.  
(подпись)

Нормоконтролер: Али А.Т., к.т.н., доцент  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
А.Т. « 09 » 06 20 14 г.  
(подпись)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
« \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
(подпись)

Алматы 2014 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество  
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Факультет «Информационные технологии»  
Специальность 58040360 - «Информационные системы»  
Кафедра «Информационные системы»

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студент Нурмагамбетова Аябыл Нарбергалиқызы  
(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Проектирование и разработка электронного учебника для средних школ г. Алматы по предмету «История Казахстана»

утверждена приказом ректора №      от «      » сентября 20      г.

Срок сдачи законченной работы «      »      20      г.

Исходные данные к проекту (требуемые параметры результатов проектирования (исследования) и исходные данные объекта

Исходные данные: задание к дипломному проекту.  
Исходные параметры результатов проектирования:  
исходные данные электронного учебника по предмету «История Казахстана». В диаграмме базы данных, программная реализация программы, база данных электронного учебника по предмету «История Казахстана». Исходные данные объекта: текстовые данные по предмету

Перечень подлежащих разработке дипломного проекта вопросов или краткое содержание дипломного проекта:

В данном дипломном проекте проводится проектирование и разработка электронного учебника по «Истории Казахстана» в виде электронного пособия, для учеников средних школ г. Алматы Республики Казахстан. Исходными данными являются: исходные данные электронного учебника, используемые в сфере высшего образования, проблемы реализации проекта МОН РК в электронном образовании.

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Диаграмма прецедентов
2. Диаграмма видов деятельности
3. Диаграмма последовательности
4. Логическая схема базы данных
5. Физическая схема базы данных

Рекомендуемая основная литература

1. Ч. Бодде, М. Бодде «UML и Rational Rose 2002» - Издательство «ДМК Пресс», 2004г. - 481с.
2. Бакинская А.И. Методические указания к выполнению экономической части дипломной работы для бакалавров специальности БВ02.03.00 - Информационные системы - Издательство: АУЭ, 2013г. - 24с.
3. Введение в UML. Лекции [Электронный ресурс] - Рязанский государственный университет имени С.А. Чаплина - 2010г. <http://www.intel.ru>

Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
Эконом. часть	Бекмурза А.В.		А.В.
БМД	Бакинская А.И.		А.И.



## **Аннотация**

В данном дипломном проекте проводится проектирование и разработка Электронного учебника по Истории Казахстана в виде электронного сайта, для учеников среднеобразовательных школ г. Алматы

Рассмотрены существующие виды электронных учебников, используемые в сфере среднего образования, проблемы реализации приказа МОН РК об электронном образовании. Данный электронный учебник разработан с целью повышения успеваемости учеников школы г. Алматы, так же, для вспомогательного средства проверки знания учителям истории Казахстана.

Электронный учебник разработан в соответствии со всеми стандартами и отвечает всем современным требованиям к программному обеспечению. Так же, в двух последних главах рассматриваются вопросы безопасности жизнедеятельности, приводится технико-экономическое обоснование и рассчитывается цена разработки проекта.

## **Аңдатпа**

Бұл дипломдық жобада Алматы қаласының орта мектептерінде «Қазақстан тарихы» пәнінен электрондық оқулық жасау және жобалау қарастырылған.

Қазіргі уақытта орта білім сферасында қолданылатын электрондық оқулықтар, ҚР ОБМ-ның электрондық білім туралы бұйрықтың жүзеге асуының мәселелері. Осы электрондық оқулық Алматы қаласының оқушылардың үлгерімін арттыру үшін және Қазақстан тарихының мұғалімдерге көмекші ретінде жасалған.

Электрондық оқулық барлық стандарт сәйкес және барлық қазіргі талаптарға жауап береді. Және соңғы екі бастарда өмірлік іс әрекет қауыпсыздігі жіне техника және экономикалық негіздемесі жіне жобаның бағасы саналған.

## **Abstract**

In this thesis project carried out the design and development of electronic textbooks on the history of Kazakhstan in the form of an electronic site for students of secondary schools in Almaty

The existing forms of electronic textbooks used in secondary education , the problems of implementation of the MES order on electronic education. This online tutorial is designed to raise the achievement of students of the school in Almaty , just for an aid measure knowledge of history teachers in Kazakhstan.

Electronic textbook developed in compliance with all standards and meets all modern requirements for the software.

Just in the last two chapters deal with issues of life safety , provides a feasibility study and calculate the price of the project development .

## Содержание

<b>Введение</b>	9
1 Анализ использования электронного учебника в среднеобразовательных школах г. Алматы	10
1.1 Обзор видов и методов электронного образования	10
1.2 Постановка задачи проектирования электронного учебника по	19
1.3 Обоснование выбранных программных средств	25
2 Анализ и проектирование веб-сайта Электронный учебник по	29
2.1 Вид с точки зрения поведения	29
2.2 Построение диаграмм последовательности	31
2.3 Вид с точки зрения реализации	32
2.4 Вид с точки зрения развертывания	33
2.5 Проектирование базы данных	34
3 Прикладная часть	36
3.1 Описание назначения и функций программ, режимов работы	36
3.2 Проектирование пользовательского интерфейса	37
4 Экономическая часть	52
4.1 Техничко-экономическое обоснование	52
4.2 Расчет трудоемкости разработки ПП	53
4.3 Расчет затрат на разработку ПП	53
4.4 Определение возможной (договорной) цены ПП	58
4.5 Расчет срока окупаемости ПП	59
4.6 Оценка социально - экономических результатов	59
5 Безопасность жизнедеятельности	61
5.1 Анализ условий труда в производственном помещении	61
5.2 Анализ необходимости расчета вентиляции помещения	61
5.3 Расчет выделений тепла	62
5.4 Расчет необходимого воздухообмена	64
5.5 Определение поперечных размеров воздуховода	65
5.6 Определение сопротивления сети	65
5.7 Подбор вентилятора электродвигателя	67
Заключение	69
Список литературы	70
ПРИЛОЖЕНИЕ А Техническое задание	72
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Листинг программы	88



## Введение

Необходимость данной темы на сегодня активно создаются компьютерные инструментари с целью ведения учебных тем. Практически всесторонне создаются электронные учебники, по различным учебным дисциплинам.

Создание учебных курсов с использованием электроннообучающих систем и их организация, особенно те, которые создаются на интернет-базе, считается непростой задачи со стороны технологии и методики. Однако, компьютерная индустрия расширяется в сфере учебно-методических материалах, по причине востребованности и значимости в социальном мире. Например, было выведено, что средства обучения компьютерной техники, считаются полезными при самостоятельной работе, так же полезны и не менее важны такие системы обучения в личностно-ориентационном плане.

В связи с этим, актуальная разработкой считается такая разработка, которая будет являться адекватной и соответствовать современным идеям развития образования, также концепция построения компьютерно-обучающих средств, и использования в частности электронных учебников (ЭУ).

Электронный учебник (ЭУ) – в большей части орудие познания и обучения, чье структура и содержание имеют прямую зависимость от целей использования. ЭУ является не только самоучителем, но, и заменяет репетитора и тренажера. Он приобретает особую значимость во время использования в линейных технологиях, а также коммуникационных системах.

ЭУ преследует иной стиль обучения, чем классический «бумажный» вариант учебника, в этом стиле он не ориентируется на такие виды изучения материала, как: линейное и последовательное. Информационно-учебный текст ЭУ должен иметь четкую иерархическую конструкцию содержания. Основные понятия и концепции предметной области отражается на верхнем уровне иерархии. Уровни, следующие за ним, имеют последовательную детализацию и конкретизацию этих понятий. Обозначение определений, примеров, объектов и утверждений требует особенную необходимость. Изучить данный предмет с различной степенью глубины позволяет многоуровневая система.

Научную и практическую ценность работы заключает в себе – создание ЭУ, а также использование его для изучения предмета «История Казахстана».

# **1 Анализ использования электронного учебника в среднеобразовательных школах г. Алматы**

## **1.1 Обзор видов и методов электронного образования**

### **1.1.1 Понятие электронного обучения**

Электронное обучение подразумевает собой систему обучения в электронном виде, которое проходит с помощью электронных и информационных технологий. Электронное обучение изначально подразумевала под собой обучение с помощью компьютера. В меру развития технологий в сфере интернет и компьютеров, электронное обучение обросло новыми значениями. Среди примеров можно выделить такие виды электронного обучения, как – дистанционное, удаленное, сетевое, виртуальное, а также обучение с помощью электронных технологий. Из появившихся синонимов заметно, что альтернативные названия, связанные с расстоянием сетью, большую роль занимают – обучение в интернете.

Есть целые десятки категорий и подкатегорий, на которые принято делить электронное обучение. В этой работе будут рассмотрены три вида обучения: синхронное, асинхронное и смешанное.

Синхронное обучение подразумевает обучение в режиме реального времени с учителем. Во время синхронного обучения, учащиеся онлайн-сессии находятся в одно время в виртуальной комнате и имеют возможность задавать вопросы учителю лекции. Этот вид обучения схож с классическим обучением, которое проходит в школах или ВУЗах, Данный вид обучения очень напоминает классическое обучение в школах, ВУЗах, отличаясь только тем, что все «ученики» находятся на дальних расстояниях между собой. Также следует отметить отличие от классического обучения, что учитель урока не может проконтролировать участие учеников, их заинтересованность, и причиной успешности лекций является – сознательность учеников. Распространенный в интернете «вебинар» является полным олицетворением синхронного обучения.

Конечно, большую роль в этом обучении играет – технология, используемая учениками. Если инструмент удаленного обучения не стабилен, вываливается из виртуальной комнаты каждые пять минут или постоянная потеря звука, могут исчерпать весь толк, даже, если лекцию ведет отличный преподаватель.

Асинхронное обучение – представляет собой систему электронного обучения, во время которого, обучающийся черпает информацию из онлайн-источников или электронных носителей информации (CD, DVD, флешки), и сам регулирует продвижение по материалу. Благодаря ежегодной популяризации асинхронного обучения появляются новые форматы подачи информации. Например, скринкасты и подкасты. Этот вид основан на теории обучения, по этой причине ответственность обучающегося более велика, чем при синхронном обучении, потому как, сам обучающийся решает, в какое

время он продолжит обучение или стоит ли ему продолжать.

Несколько примеров асинхронного обучения:

- а) учебные электронные курсы;
- б) различные курсы на CD;
- в) интернет-блоги;
- г) всевозможные подкасты и скринкасты.

Асинхронное обучение имеет возможность более гибкого и продуктивного обучения, чем синхронное обучение. Но этот плюс зависит только от человека, которому предстоит изучать, если у обучающегося заложены целеустремленность и умение приоритетно расставлять цели, настойчиво двигаясь к нему, то вариант асинхронного обучения будет наилучшим вариантом. Но, при любом раскладе, ученику во время асинхронного обучения придется заняться самодисциплиной.

Смешанное обучение использует синхронное и асинхронное обучения для наиболее эффективного результата. Помимо этого, в смешанном обучении, зачастую используется классическое обучение в реальном классе и m-Learning, где используются смартфоны и мобильные девайсы, а также другие виды электронного обучения.

### 1.1.2 Анализ текущего состояния электронного обучения в образовании РК

Электронное обучение в мировой практике теперь является неотъемлемой частью современного образования. Казахстан отстает на несколько лет от мировых лидеров по уровню распространения электронного обучения. Образовательные модели, созданные странами мирового лидерства также в области экономики работают на достижение цели целой стратегии, где важным является повышение конкурентоспособности страны.

Казахстан ухудшил свои должности по показателю «Доступ школ к Интернету» Полного индекса конкурентоспособности и сместился с 50 места в 2007 году на 54 место в 2008 году.

Нынешнее положение в области информатизации материально-технической базы организаций простого воспитания обладает плохим чтобы перейти к повсеместному внедрению системы электронного занятия.

После получения Национальной программы изменения основания в республике на 2005-2010 годы подготовки образования активно совершенствуют свою технологическую инфраструктуру. К примеру, к точному времени соотношение количества компьютерной техники к количеству учащихся по республике составляет 20 учеников на компьютер, в сельских школах – 18. От 14% до 24% компьютеров внутри школ объединено локальными сетями. 3079 школ и 346 организаций технического и профессионального обучения (колледжей, лицеев) снабжены интерактивными досками. Количество оборудованных лингафонных и мультимедийных кабинетов равно 2532. К широкополосному Интернету подключено 31%

школ, 77% учебников переведено в цифровой формат.

Также, статистика по оснащенности преподавателей компьютерами в республике не ведется. Следует заметить, что норма, действующая для количества компьютерных рабочих мест для преподавателей (одно рабочее место на четырех преподавателей), считается устаревшей, потому что в современных школах компьютер необходим каждому преподавателю.

Из-за отсутствия обслуживающего ИТ-персонала, зачастую переключаются на преподавателей информатики вопросы администрирования ИКТ, также как и сопровождения и развития инфраструктуры в организациях образования.

МОН сейчас предпринимаются различные действия, среди которых: создание мультимедийных образовательных программ и образовательных ресурсов в форме электронных учебников. Но следует заметить, что созданные электронные учебники, так же как и пособия, программы распространяются только на носителях CD и DVD, не веб-ориентированные и не имеют предназначения для совместного и многократного использования через Интернет.

В сфере эл. обучения в стране указаны стандарты СТ РК 34.016-2004 «Технические и программные средства дистанционного обучения. Общие технические требования» и СТ РК 34.017-2005 «Информационные технологии. Электронное издание». При разработке ЭУ-курсов программистами необходимо учитывать требования по поддержке международных стандартов, чтобы обеспечить их совместимость на основе международного стандарта SCORM, который является де-факто стандартом систем электронного обучения. Также следует отметить, что соответствие различным образовательным примерам для электронных разработок казахстанского производства пока считается рекомендательной нормой.

Правила организации работы по подготовке, экспертизе и изданию учебников, учебно-методических комплексов и пособий были утверждены в 2008 году.

В следствие не публикуемости в Интернете различных перечней учебной литературы, которые были допущены, так же как и ЭУ, они являются не доступным для потенциальных пользователей образовательных ресурсов.

Также следует рассмотреть вопрос развития и продвижения авторских электронных пособий для учителей. На данное время еще не определены требования к процедурам распространения ресурсов, которые должны быть едины, как работающие механизмы мотиваций и стимуляции учителей, которые разрабатывают учебные материалы, все еще не приведены в работу. Не ведется рейтинг лучших разработок.

Главное условие для функционирования системы рабочего электронного обучения считается прозрачность и открытость всего учебного процесса, который соответствует требованиям лучших международных практик и необходимость позиционирования в международных рейтингах – казахстанское образование, которые осуществляются Международными

ассоциациями по оценке достижений в учебе.

Казахстанская образовательная среда представлена в Интернете сайтами организаций образования, региональных Управлений образования и подведомственных структур Министерства. Каталоги электронных образовательных ресурсов публикуются в Интернете только на сайтах разработчиков. Отсутствуют единые каталоги образовательных сайтов Казахстана, что препятствует широкому распространению информации в сфере образования, по информатизации образования, популяризации казахстанских образовательных ресурсов.

Объединением таких участников, как – структурные подразделения подведомственные организации Министерства, региональные Управления образования, руководители и сами учителя организаций образования, учащиеся и их родители, должна заниматься современная информационная образовательная среда.

Глобальная сеть – Интернет может обеспечить единую среду для взаимодействия всех участников с учетом их необходимых потребностей. При этом информационные системы поддержки образовательных процессов должны обеспечивать участие родителей, для получения информации о результатах успеваемости учащихся, их посещаемости, обмена информацией со школьными руководителями, педагогами и воспитателями. Через Интернет должна быть доступна полная информация о тестировании по различным дисциплинам, проводимым конкурсам и олимпиадам, результатах этих мероприятий, а также тесты для подготовки к Единому национальному тестированию.

Система ЭО в себя включает возможность ученикам дистанционное обучение, где активно используется сетевые технологии, которая связывается через такие сети как – локальная и глобальная, Интернет.

На Интернет-сайте АО «Национальный центр информатизации» доступна открытая система дистанционного обучения Moodle ([www.moodle.nci.kz](http://www.moodle.nci.kz)), которая содержит полнофункциональную модульную среду LMS (LearningManagementSystem) и стандартизована с точки зрения международных стандартов для технологий в образовании. Вместе с тем, из-за недостаточного доступа к Интернет организаций образования и потенциальных пользователей эта система не получила широкого применения в Казахстане.

Таким образом, применение системы электронного обучения будет иметь эффект только при ее интеграции в реальные учебные процессы при взаимодействии со всеми участниками этих процессов.

### 1.3.1 Развитие применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе

Опыт на международной практике показывает, что при использовании промышленно вида решения ЭО обеспечивает эффективность применения такого вида обучения.

Возможность, которая предоставляет преимущество ЭО, включает в себя такие функции, как: использование графики и мультимедий, интерактивные ролевые игры, симуляторы, улучшающие усвоение учебного материал, также имеют положительное влияние на качество и что не маловажно, результаты. Для примера приведем практику ЭжнойКорей, которая является одной из лидеров в сфере ЭО, их практика показывает, что используемая система e-learning, помогла улучшить результативность по тестируемым предметам обучения на 80%.

Развитию способности и познавательных интересов учащихся, навыки самообразования развивает система электронного обучения. Она способствует коллективному и индивидуальному обучению всех учащихся, которая соответствует современным принципам образования – «образование для всех» и «образование через всю жизнь».

Основные функции системы электронного обучения:

а) система ЭО должна отражать динамику уровня знаний и статистику обучения, они заключают в себе продолжительность обучения, его содержание и оценку получаемую в результате для каждого ученика на протяжении всего периода обучения;

б) следующая функция – это возможность тестирования знаний по изучаемому предмету, самостоятельная проверка знаний учениками по ходу подготовки к различным экзаменам;

в) в данной системе электронногообучениядолжны реализованы различные возможности для школьной администрации, которая включает в себе такие функции, как составление учебных планов, расписание назначение и расчет педагогической нагрузки, формирование отчетных и статистических форм, ведение электронных журналов и досок оповещений;

г) данная система ЭО обязана снабжать преподавателей гибким и развитым инструментарием для разработки планов урока и создание лекций и конспектов, в совместимых форматах по международному стандарту.должна предоставлять преподавателям гибкий и развитый инструментарий для создания уроков и конспектов, в форматах, совместимых с международными стандартами;

д) эта система должна поддерживать коллективную работу и общение участников в глобальной и локальной сети (форумы, чаты, конференции), для способствования развития сообщества учителей;

е) на основе аутсорсинга обслуживания инфраструктуры, данная система ЭО базируется на централизованной архитектуре, которая обеспечивает различные сетевые сервисы и функции управления новыми

версиями программного обеспечения. Система с такой архитектурой снизит стоимость эксплуатации и потребует минимальное количество работников сферы ИТ, а также обеспечит надежную политику информационной безопасности.

#### 1.1.1.1 Стандарты в электронном обучении

Дадим определение слову стандарт, этот формат, который утвержден признанным институтом стандартизации или принятый предприятиями отрасли де-факто в качестве образца. Также есть различные стандарты для разных операционных систем, всевозможных языков программирования, также для форматов представления данных, протоколов связи, электронных интерфейсов и т.д.

Присутствие стандартов нужно для любого ИТ-пользователя, потому что благодаря стандартизации каждый пользователь может комбинировать оборудование и программы различных производителей в соответствии со своими индивидуальными потребностями. При отсутствии единого стандарта, пользователю приходится ограничиться устройствами и программами одного производителя. Оборудование и ПО, в частности, такие программы, которые используются во время электронного обучения.

К наиболее распространенным стандартам в сфере электронного обучения относятся следующие:

IMS – Instructional Management Systems (Системы организации обучения),  
IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers (Институт электротехники и электроники),

AICC – Airline Industry Computer Based Training Committee (Международный комитет по компьютерному обучению в авиации),

ADL – Advanced Distributed Learning (Продвинутое распределенное обучение),

ARIADNE (Консорциум АРИАДНА),

SCORM – Sharable Content Object Reference Model (Модель обмена учебными материалами).

Рассмотрим стандарт IMS, его основной недостаток среди различных систем организации, которые существуют на данный момент, это разное осуществление управляющих функций на системах разных производителей, к примеру - это отслеживание пользования, обработка информации о пользователе, подготовка отчетов о результатах и т.д

Для начала, создателям учебных материалов необходимо создать отдельные прикладные программы для разных систем организации обучения, чтобы разрабатываемые учебные материалы имели возможность успешно использоваться на разных платформах.

Следующее, разработчики организационных систем обучения бывают вынуждены заниматься вложением собственных средств, для авторизации учебных материалов.

Ну и последнее, создатели обычно не могут распределять правильно расходы на разработку между покупателями, также они решают ограничить сбыт продукции покупателям, которые остановили свое решение на определенных сериях их изделий.

Стандарты, которые производит Консорциум всеобщего образования IMS (IMS Global Learning Consortium), есть возможность оказывание помощи по избежанию этих проблем и помогают внедрению методики воспитания, основанной на функциональной совместимости. Некоторые спецификации IMS получили мировое признание и превратились в стандарты для учебных продуктов и услуг. Основные течения разработки спецификаций IMS – метаданные, упаковка содержания, совместимость вопросов и тестов, а также управление содержанием.

Стандарты, разработанные для метаданных, есть возможность замечать малейший набор атрибутов, который нужен для разных организации, также для определения места и оценки учебных объектов. В главные атрибуты учебных объектов входят такие достоинства, как – образ предмета, имя сочинителя объекта, имя хозяина объекта, сроки прохождения и формат объекта. После потребности эти образцы включают в себя описание атрибутов воспитательного характера, к примеру, язык взаимодействия или преподавания учителя с учащимся, уровень, получаемых знаний и уровень предварительной тренировки.

Созданная IMS информационная форма одежды содержания (УС) описывает структуры данных, призванные обеспечить совместимость материалов, созданных при помощи Internet, с инструментальными средствами работы обслуживания, методами подготовки обучения (learning management systems — LMS) и так называемыми рабочими средами, или действенными средствами управления осуществлением программ (run-time environments). Модель УС IMS создана для устройства стандартного набора схем, какие можно применять для обмена учебными материалами.

Структура данных IMS, описываемая в спецификации совместимости вопросов и систем тестирования, обеспечивает совместимость вопросов и систем различных тестирований, которые созданы на основе использования сети Интернет. Главной целью данной спецификации является предоставление пользователям определенную возможность обмена материалами, содержащие вопросы и тесты, а также совмещать содержание учебных программ с системами оценки.

Спецификация, которая подготовлена IMS, имеет возможность по управлению содержанием, установлению стандартной процедуры обмена данными между компонентами содержания учебных программ и рабочими средами.

SCORM получил самое широкое признание среди всех появившихся в последнее время продуктов стандартизации электронного обучения. Она используется во время создания систем обучения, которые опираются на ресурсы сети Интернет. Модель SCORM, которая считается эталоном,



содержит в себе три части: введение, или обзорная часть (Overview), которая описана моделями интеграции содержания (ContentAggregateModel) и рабочей средой, или средой выполнения программ (Run-TimeEnvironment – RTE). В первой части описываются стандарты ADL (AdvancedDistributedLearning) и дается логическое доказательство возникновения идеальной формы. Вторая порция включает практические выводы по выявлению ресурсов и преобразованию их в структурированный учебный материал. В заключительной части даются практические выводы по установлению связи с веб-средой и отслеживанию ее содержимого.

Все элементы обучающих программ функционально совместимы со всеми системами LMS и средами VLE только в хорошей картине, соответствующей эталону SCORM. Всякую разумную стандарту обучающую компьютерную программку можно ввести в имеющуюся систему подготовки обучения/виртуальную среду, и между ними будет правдоподобен обмен данными.

При Помощи эталона SCORM можно испытать эффективность и практическую пригодность набора отдельных спецификаций и стандартов. Данный образец применяется такими исполнителями стандартов, как IEEE и IMS, для объединения созданных ими спецификаций.

Согласно требованиям SCORM, учебные программы должны содержать три основных компонента:

а) стандартный язык взаимодействия программ (run-timescommunications), с помощью, которой программа обучения «общается» с системой организации обучения (LMS) или с виртуальной средой обучения (VLE). Присутствие такого вида языка не маловажно, поскольку этот язык запускает или завершает программу обучения, при нахождении в LMS или VLE. Помимо этого, данный язык передает данные об оценках из учебной программы в LMS;

б) в файл-манифесте, другими словами в пакете содержания (Contentpackage), содержится полное описание курса обучения и его составляющих;

в) если говорить о метаданных, содержащих курс, то любая часть курса – изображение, страница HTML или видеоклип – ассоциируется с определенным файлом метаданных, в котором содержатся указания на то, что этот фрагмент собой представляет и где находится.

Метаданные – соотносящиеся друг с другом данные о ресурсах, учебных материалах, пользователях, вопросах, тестах и др., основными связками которых представляют описание и структурирование информации, а также управление ею.

Система метаданных — комбинация полей, определений, форматов, отображения данных, структур, связывающих элементов, правил и приборов управления. Частью конструкции метаданных может существовать также метод пересылки информации о вышеуказанных компонентах пользователю.

В упаковке существа содержится стандартизованное описание

структуры вещества, используемое для обмена учебными материалами.

Академический мир – это медиа-независимый информационный блок, который создан для многократной применения в качестве модуля в разнообразных материалах электронного занятия. Учебные предметы наиболее полезны тогда, когда для их группировки применяются метаданные и когда для сохранения информации используется конструкция вида LanguageContentManagementSystem — LCMS (система руководства содержанием обучения, или система дисциплины учебных материалов).

Файлы с расширениями JPEG, PDF, AVI и т. д. являются активами, что называет простые целостные фрагменты курса.

Под совместимостью вопросов и тестов понимается применение одних и тех же вопросов тестирования, только разными теориями оценки знаний.

Под управлением содержания понимается обычная процедура обмена данными между компонентами содержания и системой управления обучением.

### 1.1.2 Цель и задачи системы электронного обучения

Цель единой теории электронного занятия для простого воспитания – развитие качественных образовательных услуг для участников учебного процесса и подобных ограничений доступа к ним на основе применения ИКТ. Ради достижения поставленной задачи необходимо уходить следующие проблемы:

- а) развитие нормативного правового оборудования системы электронного занятия;
- б) развитие технологической инфраструктуры организаций образования;
- в) развитие действия ИКТ в холостом ходу;
- г) развитие цифровых образовательных ресурсов;
- д) организационное обеспечение и подготовка пользователей системы электронного занятия.

Основными задачами создания веб-сайта «Электронный учебник» (ЭУ) являются:

- а) облегчить понимание изучаемого материала;
- б) допустить адаптацию ученика в соответствии с его потребностями, где немаловажен уровень подготовки, интеллектуальные возможности и амбиции;
- в) предоставить возможность ученику самопроверки на различных этапах обучения;
- г) выполнять роль наставника, который предоставляет безграничное количество объяснений, повторений, подсказок и прочее.

На практических занятиях:

- а) дает возможность преподавателю провести урок в форме самостоятельной работы за компьютерами, при этом, он оставляет за собой роль руководителя и консультанта;

б) позволяет учителю быстро и эффективно проверять знания учащихся, задавать содержание и уровень с помощью компьютера;

в) различные сложности контрольной проверки дает возможность использование компьютерной поддержки для решения большого количества задач, освобождает время для анализа полученных решений и их графической интерпретации.

А так же:

а) разрешает выносить на лекции и практические занятия материал по собственному решению, очевидно, меньший по объему, однако наиболее важный по содержанию, оставляя для самостоятельной деятельности с ЭУ то, что оказалось выше рамок аудиторных занятий;

б) разрешает оптимизировать соотношение количества и содержания примеров и задач, рассматриваемых в аудитории и задаваемых на дом;

в) разрешает индивидуализировать работу со студентами, особенно в части, касающейся домашних заданий и контрольных мероприятий;

г) высвобождает преподавателя от незапланированных дополнительных занятий с учащимися, пропускающих, по тем или иным причинам, занятия;

д) позволяет учебным заведениям экономить денежные средства на покупку печатной литературы для каждого ученика.

Критерии достижения целей

Для реализации поставленных целей система должна решать следующие задачи:

а) составление учебного плана;

б) ввод лекционной информации, для изучения материала;

в) предоставление практических заданий для выполнения;

г) предоставление тестовых вопросов;

д) анализ выполненных работ.

## **1.2 Постановка задачи проектирования электронного учебника по предмету История Казахстана**

Электронный учебник предназначен для самостоятельной работы учащихся. Задача учебной литературы – донести до ученика учебный предмет, а не науку в целом. Учащийся должен освоить основные законы и методы науки, чтобы в дальнейшем использовать свои знания в научной или практической деятельности. Из учебника они получают основные понятия по излагаемому предмету. При изложении учебного предмета используются приемы, которые дают возможность учащимся ясно понимать текст, запоминать его и использовать для самоконтроля свои знания.

### **1.2.1 Содержательное описание предметной области ЭУ по истории Казахстана**

Предметной областью данной работы являются учебные заведения – школы г.Алматы.

Известно, что для того, чтобы веб-сайт электронного учебника работал и выполнял все предназначенные ему функции, необходима определенная информационная поддержка, которая обновляла информацию и неточности учебника, исключала всевозможные неточности в исторических датах и событиях, а так же выполняла предназначенные функции.

Для этого необходимо создание автоматизированной системы (в данном случае электронный сайт), которая помогла бы учителю располагать необходимой информацией. Именно такая система смогла бы сэкономить время и обеспечить гарантию того, что все ученики не будут иметь информационных пробелов по данному предмету.

Данная система должна выполнять следующие функции:

- а) объяснение урока;
- б) предоставлять возможность проверки знаний;
- в) выводить на экран результаты тестирования.

Все это должно осуществляться на основании акта возврата с ответа хранения, акта приема-передачи, а также накладных.

В результате электронного учебника должен выйти информация об объяснении урока на различных форматах, список заданий и задач, тестовые вопросы.

Сама система разбивается на бизнес-процессы:

- а) прием информации на определенную тему урока;
- б) проверка знаний;
- в) анализ результатов.

В результате проведенной работы учениками по определенной теме, будет выведен результат пройденной работы, после чего ученик должен будет либо изучить тему заново и протестироваться, либо при успешном изучении темы, продолжить обучение по учебнику.

Процессы по управлению, а также контроль эффективности выполнения указанных функций. Данные процессы осуществляется следующим специалистом:

- а) учитель по истории Казахстана.
- б) программист

## 1.2.2 Обзор систем электронного обучения

Существуют десятки наиболее известных электронных систем обучения.

Обучающая система LearningSpace 5.0 представляет собой программную обучающую среду, объединяющую себе «классические» возможности обучения с использованием современных информационных технологий, основанные на автоматизации взаимодействия преподавателя со студентами.

Система обучения LearningSpace 5.0 имеет возможность предоставление

обучения в асинхронном режиме, что означает, что ученик может использовать материалы курсов в удобное ему время, так и участие в онлайн-занятиях в реальном времени. У пользователя есть возможность разрабатывать содержание курса лекций в любом приложении, а после уже готовый материал загружать в LearningSpace 5.0. Система имеет возможность администрирования и редактирования курса, позволяющую выбрать различные режимы преподавания и следить за текущими результатами работы учащихся. В LearningSpace 5.0 обучение проходит независимо от места нахождения его пользователей. Чтобы участвовать в данном учебном процессе нужно иметь только доступ в Интернет.

Предоставляемые возможности программы:

- а) возможность обучаться в любое время и в любом месте;
- б) прохождение обучения в нужном вам темпе;
- в) индивидуальное или групповое обучение;
- г) возможность выбора преподавателей, другими словами возможность учебы у опытных экспертов;
- д) простота пользовательского интерфейса дает возможность легко перемещаться с одного модуля к другому;
- е) основанность курсов не на "лекциях", а на практических занятиях дает практический опыт;
- ж) благодаря тому, что обучение проходит с возможным использованием богатых и гибких возможностей электронной среды, предоставляет собой дополнительный доступ к материалам;
- з) благоприятные виртуальные сферы, предназначенные для различных дискуссий, получения оценок и для того, чтобы размещать частные объявления;
- и) благодаря использованию методики, которая имеет групповое авторство, здесь раздаются групповые задания ученикам;
- к) пользователь может участвовать в различных организованных дискуссиях по многим потокам.

Организация работы с курсами. Курсы организованы в виде последовательности занятий, которые могут быть самостоятельными, интерактивными или коллективными. Самостоятельные занятия просто держат материал для прочтения и тесты, которые нужно осуществить там изучения материала. Интерактивные занятия включают в себя посещение лекций в виртуальном классе, участие в онлайн-обсуждении или chat, работу с виртуальной доской (Whiteboard) и концепцией единого разбора Web-сайтов (Followme). Совместные занятия включают в себя занятия в офлайн- и онлайн-обсуждениях, chat. Все записи, оставленные в обсуждениях курса, доступны в течение всего времени освоения курса. Интерактивные занятия планируются на правильную дату и время, и проводятся преподавателем в виртуальном классе в режиме реального времени. Нынешние эффекты учащихся (степень понимания курса, оценки за него, затраченное время, количество правил и т.д.) сохраняются в основе

заданных. Текущая информация доступна преподавателю в любое время в виде отчетов особой формы.

Система LearningSpace 5.0 состоит из 2-х основных элементов: «Базового модуля» (Core) и модуля «Общая работа» (Collaboration).

Основной узел. Основной узел состоит из сервера Core (на котором установлено и работает Соответственно LearningSpace 5.0), сервера базы данных и авторского Web-сервера. Эти серверы могут состоять на отдельных компьютерах либо быть виртуальными серверами, работающими на самом компьютере. Сервер LearningSpace 5.0 включает основное ПО продукта и является главным системы дистанционного обучения. Он обеспечивает производство интерфейса инструктора, предназначенного для ввода и добывания информации о пользователях и курсах, сохранения и добывания информации о результатах учащихся. Он также поддерживает интерфейс студента, предназначенный для участия в занятиях и просмотра индивидуальных данных регистрации и плодов учения.

В основе данных содержатся данные о пользователях, курсе и результатах учащихся, они извлекаются автоматически (программным обеспечением LearningSpace 5.0) или явно (по запросу пользователя) при осуществлении SQL-запроса к основе данных.

Помимо таких отдельных запросов к основе данных, LearningSpace 5.0 включает несколько predetermined размеров для составления рапортов. С их помощью абоненты могут легко генерировать, просматривать и распечатывать отчеты. К Примеру, обладающий надлежащими правами читатель может генерировать отчет о итогах работы над указанным курсом всех записанных на него учащихся. В основе данных хранится информация о структуре курса. Содержание пути находится на авторском Web-сервере.

Модуль «Общая работа». Модуль «Общая работа» (Collaboration) предоставляет возможность возникновения виртуального класса («живых уроков» в on-line режиме), в котором учителя и учащиеся могут вместе работать с приложениями, рисовать на виртуальной доске и одновременно слушать Web-сайты. При наличии обычного программного и аппаратного оборудования они также смогут слышать и видеть друг друга во время урока. «Живые» уроки наиболее напоминают обыкновенные занятия в аудитории.

Помимо того, модуль «Общая работа» обеспечивает производство дискуссионных форумов, в которых читатели могут вкладывать комментарии, связанные с размеренным ходом, отвечать на сведения остальных пользователей и относиться сострадание в онлайн-чатах.

IBM LotusWorkplaceCollaborativeLearning - обеспечивает все функции, необходимые для проведения электронного обучения:

- а) управление доступом к курсам для различных групп пользователей;
- б) управление учебным процессом: традиционным, дистанционным, смешанным;
- в) составление и отслеживание программ обучения и проведения занятий;

- г) управление календарями и составление расписаний учебных занятий;
- д) создание, импорт учебных материалов, управление каталогом курсов;
- е) доставка курсов и тестов;
- ж) отслеживание результатов обучения и тестирования (встроенные отчеты и возможность разработки собственных отчетов);
- з) обеспечение дискуссиями и обмен сообщениями;
- и) организация учебного процесса для удаленных/мобильных сотрудников.

Система MOODLE (<http://moodle.org>). Moodle — это система руководства содержимым сайта (ContentManagementSystem — CMS), специально подготовленная для создания хороших онлайн-курсов преподавателями.

Возможности Moodle, увлекательные для администраторов:

- а) Moodle работает без модификаций в Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware и любой другой операционной системе, поддерживающей PHP (который поддерживается любым хостинг-провайдером);
- б) Moodle проектируется как набор модулей и разрешает гибко добавлять или удалять элементы на разных уровнях;
- в) Moodle легко обновляется от версии к версии. Он имеет скрытую систему для восстановления свободной базы и восстановления;
- г) Moodle требует только некую базу данных и может существовать применен совместно с другими приложениями;
- д) Moodle включает базу данных большого назначения, которая помогает различные образы баз данных;
- е) особое почтение на безопасность на каждом уровне. Формы проверяются, данные проверяются на достоверность, cookies шифруются и т.д.

Возможности Moodle для преподавателей:

- а) Moodle подходит для 100% онлайн-курсов;
- б) Moodle есть простой, эффективный, совместимый для различных браузеров web-интерфейс;
- в) перечень курсов включает описание каждого пути на сервере, давая доступ к данной информации и гостю;
- г) курсы разбиваются на категории. Есть механизм поиска путей по ключевому слову. Moodle может нести тысячи путей;
- д) очень много текстовых элементов (ресурсы, форумы, журналы и т.д.) могут существовать отредактированы, применяя внедренный WYSIWYG HTML редактор.

Иные возможности Moodle:

- а) сайт администрируется пользователем admin, который определен по умолчанию;
- б) модуль «themes» предоставляет администратору изменить дизайн

сайт, включая цвета, шрифты, разметку и т.д. в соответствии с нуждами;

в) модули различных образов могут существовать добавлены к существующей установке Moodle;

г) модуль языковых пакетов разрешает локализовать Moodle для любого народа. Изменить стиль можно, применяя web-интерфейс. На данный момент доступно 40 языковых пакетов;

д) код написан на PHP под лицензией GPL. Просто может быть изменен по требованиям;

е) Moodle поддерживает большое число стандартов в образовании (SCORM, IMS и

ж) др.;

з) Moodle – бесплатно распространяемая система.

Moodle является бесплатной LMS и пользуется всеми необходимыми функциями системы дистанционного обучения.

Система LENS (Learning Environment by Networked Services)

Microsoft Learning Gateway (<http://mlg-edu.ru>). Microsoft Learning Gateway представляет собою платформу для взаимодействия всех товарищей образовательного процесса. Эта методика, разработанная корпорацией Microsoft, есть набор замечательных моральных возможностей и предназначена специально для учебных заведений.

Learning Gateway – это мягкое определение, которое просто сочетается с уже существующими в учебном ведомстве методами ведения и обеспечивает их надежность и безопасность. Эта методика не только удовлетворяет основные потребности Высшего Учебного Заведения в работе с информацией, однако и может существовать устойчивой основой для дальнейшего воспитания академического образования. Это значит, что вложенные в MLG средства окупятся в будущем. Некоторые элементы учебного процесса в ВУЗе могут существовать достаточно автоматизированы, в то время как другие умеют находиться на начальной фазы автоматизации. Модульный подход, реализованный в MLG, позволяет организовать структуру, охватывающую имеющиеся компоненты и позволяющую взаимодействовать всем товарищам учебного процесса в любое время в всяком месте.

Краткое определение технологии:

Решение Microsoft Learning Gateway разработано на базе Microsoft SharePoint Portal Server специально для образования. Оно включает в свой состав технологии Microsoft по управлению знаниями, взаимодействию и совместной деятельности.

К ним относятся:

а) Microsoft Office SharePoint Server 2007 – помощь общей работы, информационный портал и платформа для документов, службы индексирования и сертификации;

б) Microsoft SharePoint Learning Kit – простое и эффективное орудие, позволяющее преподавателям составлять задания из всяких документов, хранящихся в библиотеке документов SharePoint;



в) Microsoft SQL Server 2005 – решение для работы с базами данных, позволяющее администраторам анализировать и обрабатывать информацию. Упрощает процесс развертывания, управления и повышения эффективности данных учебного ведомства и аналитических приложений;

г) MicrosoftOfficeLiveCommunicationsServer 2007– решение, позволяющее всем товарищам учебного процесса находить нужных им людей и общаться с ними в режиме объективного времени в прекрасно безопасной атмосфере, интегрированной с системами MicrosoftOfficeSystem и WindowsServer;

д) Microsoft.NET Framework – общее направление действий корпорации Майкрософт, служащая для объединения систем, информации и устройств при помощи веб-служб для обеспечения пользователям возможности взаимодействовать и содействовать более эффективно;

е) ActiveDirectory – служба каталогов, предоставляющая средства для управления учетными записями и взаимоотношениями между ними;

ж) MicrosoftSystemCenter – семейство продуктов корпорации Майкрософт для системного управления, обеспечивающих экспертов в области информационных технологий средствами и знаниями, необходимыми им для управления инфраструктурой.

### **1.3 Обоснование выбранных программных средств**

При разработке плана будут применяться следующие программные средства:

а) область работы AdobeDreamweaverCS6;

б) база данных MySQL;

в) область работы AdobeFlashCS6.

Область работы AdobeDreamweaverCS6 предназначена для быстрой работы прикладного ПО для оперативных систем Windows. Благодаря редкой группе глупости народа и генерации машинного кода, разрешает непосредственно, и, при желании, достаточно низкоуровнево взаимодействовать с операционной системой, а также с библиотеками, написанными на PHP/HTML. Разработанные программы не зависимы от стороннего ПО, как-то Microsoft.NET Framework, или JavaVirtualMachine. Выделение и очищение памяти контролируется большей частью пользовательским кодом, что, с одной местности, ужесточает требования к качеству кода, а с другой — делает мыслимым создание тяжелых приложений, с высокими притязаниями к отзывчивости (работа в объективном времени).

MySQL — это популярная теория управления базами данных (СУБД), очень нередко применяемая в сочетании с PHP.

База данных представляет собою структурированную группа известных. Эти данные могут существовать любыми — от начального каталога предстоящих закупок до перечня экспонатов картинной галереи или

огромного числа информации в общей сети. Для записи, выборки и обработки данных, хранящихся в компьютерной основе данных, нужна система управления базой данных, каковой и является MySQL. Так как компьютеры прекрасно справляются с обработкой больших масштабов данных, управление базами данных представляет основную роль в вычислениях. Реализовано такое ведение может существовать по-разному — как в виде особых утилит, так и в виде кода, входящего в состав других применений.

MySQL — это система руководства реляционными базами данных. В реляционной основе данных данные хранятся не все скопом, а в отдельных таблицах, благодаря чему достигается выигрыш в скорости и гибкости. Таблицы соединяются между собой при помощи отношений, благодаря чему обеспечивается возможность объединять при осуществлении запроса данные из нескольких таблиц. SQL как часть компании MySQL можно назвать как язык структурированных запросов плюс наиболее распространенный нормальный язык, применяемый для доступа к базам данных.

MySQL — это ПО с прямым адресом. Использовать его и модифицировать может любой желающий. Такое ПО можно приобретать по Internet и применять бесплатно. При этом каждый читатель может изучить первичный адрес и изменить его в соответствии со своими надобностями. Применение программного обеспечения MySQL регламентируется лицензией GPL (GNU GeneralPublicLicense), <http://www.gnu.org/licenses/>, в которой указано, что можно и чего нельзя действовать с данным программным обеспечением в разных ситуациях.

Причиной предпочтения СУБД MySQL — является страсть быстрым, надежным и легким в применении. В случае, если вам требуются именно эти качества, попробуйте поработать с данным сервером. MySQL владеет также рядом хороших возможностей, разработанных в непосредственном контакте с пользователями. Сначала сервер MySQL разрабатывался для управления большими базами данных с целью поставить более великую быстроту деятельности по сравнению с существующими на тот момент аналогами. И вот уже в развитие нескольких лет настоящий сервер успешно применяется в условиях технической эксплуатации с высокими требованиями. Несмотря на то что MySQL постоянно прогрессирует, он уже нынче предоставляет огромный спектр положительных функций. Благодаря своей популярности, скорости и безопасности MySQL очень неплохо подходит для доступа к базам данных по Internet.

Технические возможности СУБД MySQL являются теорией клиент-сервер, которая охватывает многопоточный SQL-сервер, обеспечивающий помощь разных вычислительных машин баз данных, а также несколько разных клиентских программ и библиотек, средства управления и широкий спектр программных интерфейсов (API). Мы также поставляем сервер MySQL в виде многопоточной библиотеки, которую можно подключить к пользовательскому приложению и получить плотный, более проворный и

легкий в управлении продукт. Доступно также большое число программного обеспечения для MySQL, в большей части — бесплатного.

MySQL состоит из двух порций: серверной и клиентской.

Сервер MySQL постоянно делает на компьютере. Клиентские программы (к примеру, скрипты PHP) посылают серверу MySQL SQL-запросы через аппарат сокетов (т.е. при помощи сетевых средств), сервер их обрабатывает и запоминает результат. Т.е. скрипт (клиент) указывает, какую информацию он хочет извлечь от сервера баз данных. Потом сервер баз данных посылает ответ (результат) клиенту (скрипту).

Поэтому всегда передается не весь результат? Очень прямо: дело в том, что размер результирующего набора данных может существовать чрезвычайно большим, и на его передачу по сети уйдет слишком вдоволь времени. Да и нечасто когда бывает необходимо принимать сразу весь вывод запроса (т.е. все записи, удовлетворяющие выражению запроса). К примеру, нам может понадобиться лишь подсчитать, сколько записей удовлетворяет тому или некоторому ограничению, или же выбрать из данных только первые 10 записей. Режим использования сокетов подразумевает технологию клиент-сервер, а это обозначает, что в компании нужна быть включена специфическая схема — MySQL-сервер, которая обретает и обрабатывает запросы от программ. Т.к. вся служба происходит в действительности на самой машине, накладные затраты по работе с сетевыми средствами незначительны (установка и поддержание соединения с MySQL-сервером стоит довольно недорого).

Структура MySQL трехуровневая: базы данных — таблицы — записи. Базы данных и таблицы MySQL физически являются файлами с расширениями `frm`, `MYD`, `MYI`. Логически — таблица показывает собой группа записей. А записи — это совокупность полей различного типа. Имя базы данных MySQL исключительно в границах системы, а таблицы — в границах базы данных, поля — в границах таблицы. Один сервер MySQL может нести сразу несколько баз данных, доступ к коим может разграничиваться логином и паролем. Видя эти логин и пароль, можно делать с определенной базой данных. К примеру, можно основать или удалить в ней сетку, добавить записи и т. д. Обычно имя-идентификатор и пароль назначаются хостинг провайдерами, которые и обеспечивают помощь MySQL для своих читателей.

AdobeFlash (раньше MacromediaFlash), или легко Flash, по-русски часто вносят флеш или флэш) — мультимедийная платформа компании Adobe для возникновения веб-приложений или мультимедийных презентаций. Широко применяется для возникновения рекламных баннеров, анимации, игр, а также воспроизведения на веб-страницах видео- и аудиозаписей.

Ежели жить точнее, AdobeFlash – среда для возникновения приложений под Flash платформу, наряду с ней есть и другие механизмы: AdobeFlexBuilder, FlashDevelopmentTool (FDT), и другие.

Flash-приложения создаются при помощи ActionScript (последняя

модификация 3.0) – стиля программирования, в случае, если исходник не включает в себе инструкции языка, то при компиляции в всяком случае генерируется некоторый базовый адрес на ActionScript.

Flash одновременно используется и как название формата (флеш-форматы, флеш-мувики).

При создании итога можно применять мелиа, звуковые и графические файлы, а также можно производить интерактивные интерфейсы и полноценные веб-приложения с использованием РНРи XML.

В основе Flash лежит векторный морфинг, т.е. плавное «перетекание» одного главного кадра в другой. Это позволяет создавать достаточно глубокие мультипликационные сцены, задавая несколько ключевых кадров для каждого героя.

Flash применяет язык программирования ActionScript, основанный на ECMAScript.

## 2 Анализ и проектирование веб-сайта Электронный учебник по истории Казахстана

### 2.1 Вид с точки зрения поведения

На диаграмме прецедентов (вариантов применения) показано взаимодействие между вариантами применения и действующими лицами.

Она отражает требования к системе с позиции пользователя. Следовательно, варианты применения – это функции, выполняемые системой, а действующие лица – это заинтересованные по отношению к создаваемой системе.

Отношение включения (пунктирная стрелка с надписью «include») между 2-мя вариантами применения указывает, что какое-то предопределенное поведение для одного варианта применения включается в качестве составного элемента в хронологию действия иного варианта применения.

Основная проблема диаграммы вариантов применения — представлять собою единое состояние, дающее возможность заказчику, конечному пользователю и разработчику вместе обсуждать функциональность и действие системы.

В рассматриваемом проекте есть два типа пользователей (не считая системного администратора). От каждого пользователя требуются специфические навыки и познания. Для каждого пользователя ниже будет приведена диаграмма прецедентов.

Диаграмма прецедентов для учителя истории, который будет пользоваться данным сайтом, показана на рисунке 2.1.

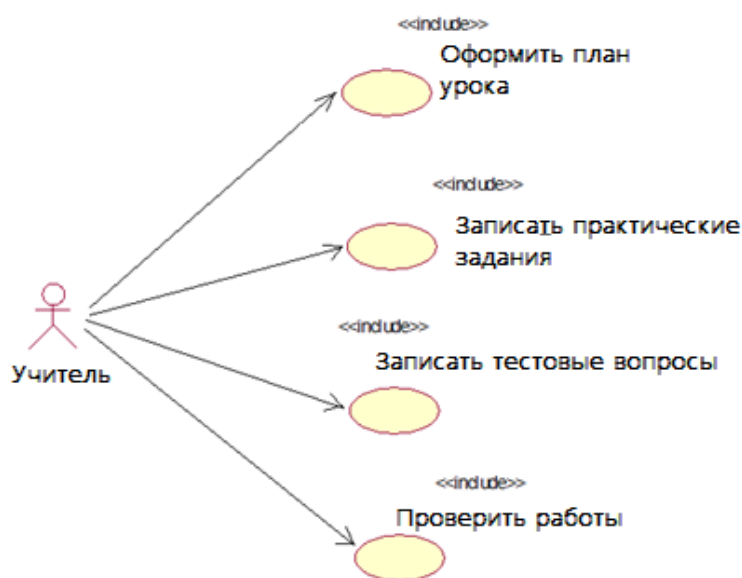


Рисунок 2.1 – Диаграмма прецедентов

На этой диаграмме одно действующее лицо – учитель. Он разрабатывает темы урока, согласно учебному плану, а также, создает практические задания и тестовые вопросы, которые подготавливают заранее учеников к различным сдам экзамена, либо ЕНТ. Все предыдущие задания учитель разрабатывает и отдает системному программисту, который обязует поддержку электронного сайта учебника.

Диаграмма прецедентов с участием непосредственно самого программиста показана на рисунке 2.2.

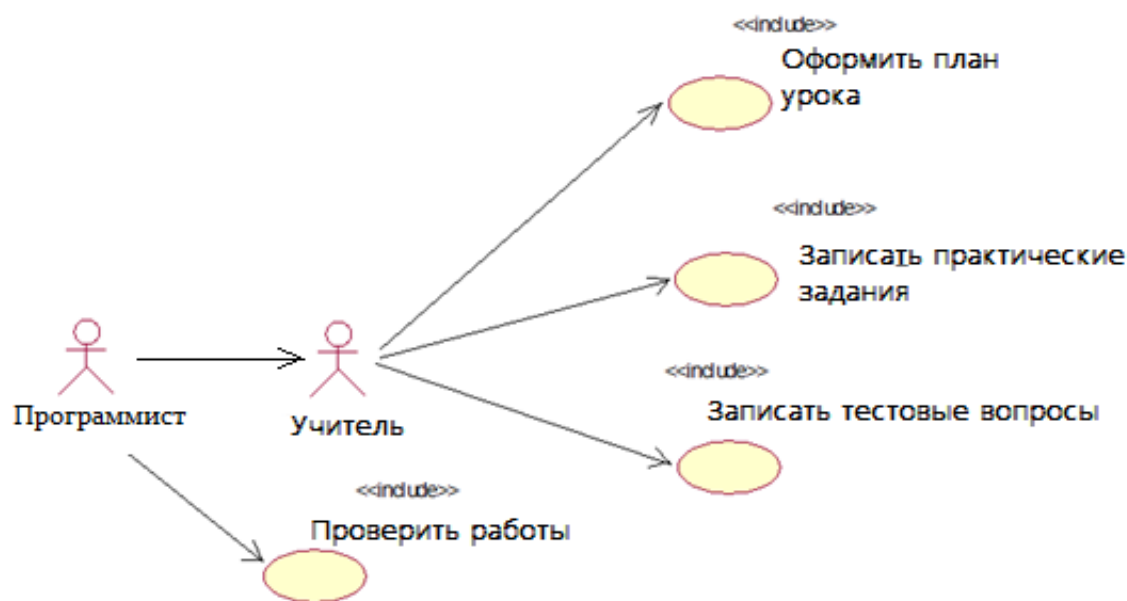


Рисунок 2.2 – Диаграмма прецедентов добавления учебного материала

Создаваемый веб-сайт «Электронный учебник по истории Казахстана» предполагает облегчение объяснения урока и быструю проверку знаний. Учитель все разрабатывает в электронном виде, и предоставляет программисту, который разрабатывает красивый дизайн, для улучшенного запоминания, различных заданий и тестирования, и вносит в сам сайт.

### 2.1.1 Вид с точки зрения процесса

Несмотря на то, что Электронный учебник предусматривает множество разнообразных действий исполнителей, для нашей задачи существенными являются только процессы обмена информацией между этими исполнителями, и именно они отображаются в создаваемых моделях. Поэтому на диаграмме отражен процесс формирования отчетности.

Общее поле диаграммы деятельности делится на несколько

«плавательных дорожек», каждая из которых содержит описание действий одного из исполнителей.

Основными элементами диаграмм видов деятельности являются обозначения состояния («начало», «конец»), действия (овал) и момента синхронизации действий (линейка синхронизации, на которой сходятся или разветвляются несколько стрелок).

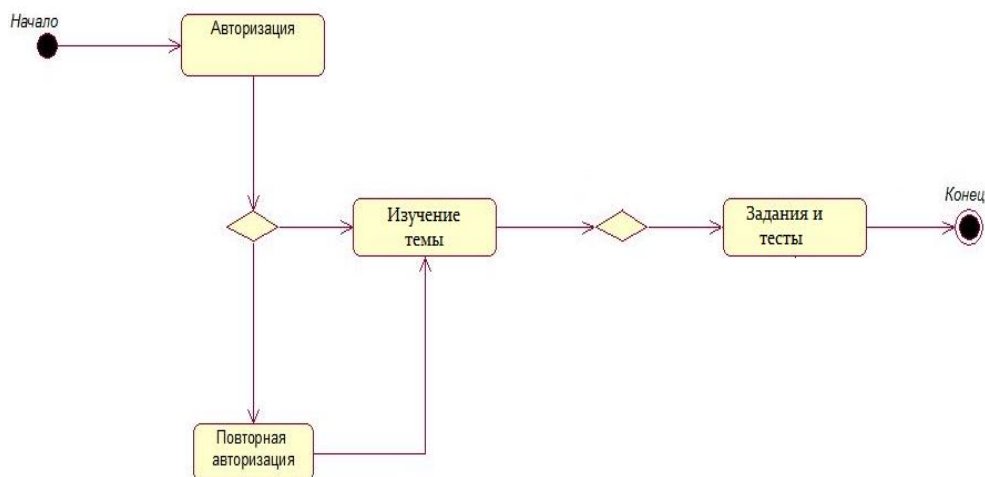


Рисунок 2.3 – Диаграмма работы сайта

## 2.2 Построение диаграмм последовательности

Удобное средство для обозначения очередности следования друг за другом различных стимулов (сообщений), с помощью которых объекты взаимодействуют между собой. Например, когда нужно проработать буквально по шагам какой-то очень сложную тему.

Разберем каждый элемент диаграммы, по отдельности:

– объект, Участник (Object, Participant);

Обозначается прямоугольником, в котором указывается информация об участнике действий. Это, как правило, название объекта и его класс, разделенные двоеточием. Располагаются объекты (как правило) вдоль верхнего края диаграммы. От прямоугольника вниз спускается Линия Жизни.

– линия жизни (LifeLine);

Линия, идущая вниз от участника, обозначающая отведенное объекту время жизни. Обозначается пунктирной линией.

– активация, фрагмент выполнения (ActivationBar, Execution Occurrences)

Обозначается узким прямоугольником (серого или белого цвета), расположенным на линии жизни. Указывает начало и завершение действия, в котором участвует объект. Поскольку линия жизни - это метафора времени, то прямоугольник на линии жизни указывает на активизацию объекта во времени.

## 2.3 Вид с точки зрения реализации

Диаграммы средств находят все возможные средства, в коих может присутствовать определенный объект, а также процесс смены настроек объекта в итоге вторжения иных событий.

На диаграмме есть два частных положения – начальное (start) и конечное (stop). Начальное положение выделено черной пикой, оно соответствует пребыванию объекта, когда он только что был основан. Конечное положение обозначается черной пикой в белом кружке, оно соответствует пребыванию предмета непосредственно перед его уничтожением. На диаграмме обстоятельств может быть некоторое и только одно простое состояние.

В данном курсовом проекте диаграмма состояний не нужна, так как все возможные средства определены и они последовательны, в коих может присутствовать определенный объект, а также процесса смены настроек объекта в итоге вторжения иных событий не происходит.

Для представления физических сущностей в языке UML применяется специальный термин - компонент (component). Компонент реализует некоторый набор интерфейсов и служит для общего обозначения элементов физического представления модели. Для графического представления компонента может использоваться специальный символ - прямоугольник со вставленными слева двумя более мелкими прямоугольниками. Внутри объемлющего прямоугольника записывается имя компонента и, возможно, некоторая дополнительная информация. Изображение этого символа может незначительно варьироваться в зависимости от характера ассоциируемой с компонентом информации.

В метамодели языка UML компонент является потомком классификатора. Он предоставляет организацию в рамках физического пакета ассоциированным с ним элементам модели. Как классификатор, компонент может иметь также свои собственные свойства, такие как атрибуты и операции.

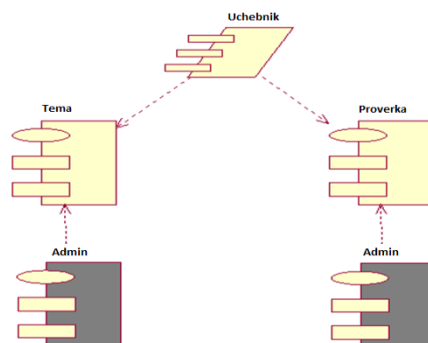


Рисунок 2.4 – Диаграмма компонентов



Главный компонент, который фактически управляет остальными это Склад.

Каждый компонент состоит из двух частей:

а) спецификация – это заголовочный файл для сведений о прототипах функций для класса (не закрашенная часть);

б) тело пакета – часть, которая содержит код операции класса (закрашенная часть).

Диаграмма компонентов показывает, как выглядит модель на физическом уровне.

## **2.4 Вид с точки зрения развертывания**

Материальное представление программной системы не может существовать полным, в случае, если отсутствует информация о том, на какой платформе и на каких вычислительных средствах она реализована. Ради зрелища общей формы и топологии распределенной программной системы в UML уготовлены диаграммы размещения.

Диаграмма размещения предназначена для визуализации элементов и компонентов программы, существующих лишь на этапе ее исполнения. При этом отображаются только компоненты-экземпляры программы, являющиеся исполняемыми файлами или динамическими библиотеками. Те компоненты, которые не применяются на пути выполнения, на диаграмме развертывания не показываются. Так, компоненты с исходными текстами программ могут находиться только на диаграмме компонентов. На диаграмме размещения они не указываются.

Диаграмма размещения отражает физические взаимосвязи между программными и аппаратными элементами конструкции. Она является большим средством для того, чтобы показать маршруты движения объектов и компонентов в распределенной системе. Каждый узел на диаграмме размещения играет собой некоторый тип вычислительного устройства – чаще всего, часть машины. Эта машина может существовать начальным основанием или датчиком, а может существовать и мэйнфреймом.

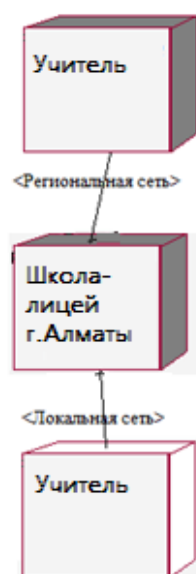


Рисунок 2.5 – Диаграмма развертывания

Закрашенные части диаграммы представляют собой процессоры, то есть те отделы, которые могут обрабатывать данные. Не закрашенные – отделы, неспособные обрабатывать данные.

Диаграмма размещения включает графические изображения отделов и связей среди ними. В отличие от диаграмм логического представления, диаграмма расположения кажется единой для системы в целом, так как нужна совершенно отражать характерные черты ее продажи. Разработка диаграммы размещения, в основном, является заключительным этапом спецификации модели программной системы.

## 2.5 Проектирование базы данных

### 2.5.1 Логическая модель

Общим способом представления логической модели БД является построение ER-диаграмм (Entity-Relationship - сущность-связь). В этой модели сущность определяется как дискретный объект, для которого сохраняются элементы данных, а связь описывает отношение между двумя объектами.

Логический (концептуальный) уровень построен с учетом специфики и особенностей конкретной СУБД. Этот уровень представления данных ориентирован больше на компьютерную обработку и на программистов, которые занимаются ее разработкой. На этом уровне формируется концептуальная модель данных, то есть специальным способом структурированная модель предметной области, которая отвечает особенностям и ограничениям выбранной СУБД.

Таблица	Действие	Записи	Тип	Сравнение	Размер	Фрагментировано
<input type="checkbox"/> results		0	InnoDB	cp1251_general_ci	16.0 КБ	-
<input type="checkbox"/> themes		0	MyISAM	cp1251_general_ci	1.0 КБ	-
<input checked="" type="checkbox"/> users		0	MyISAM	cp1251_general_ci	1.0 КБ	-
Таблиц: 3	Всего	0	InnoDB	cp1251_general_ci	18.0 КБ	0 Байт

Рисунок 2.6 - Логический уровень

## 2.5.2 Физическая модель

Физическая модель данных зависит от конкретной СУБД, фактически являясь отображением системного каталога. В физической модели содержится информация обо всех объектах БД. Поскольку стандартов на объекты БД не существует (например, нет стандарта на типы данных), физическая модель зависит от конкретной реализации СУБД. Следовательно, одной и той же логической модели могут соответствовать несколько разных физических моделей. Если в логической модели не имеет значения, какой конкретно тип данных имеет атрибут, то в физической модели важно описать всю информацию о конкретных физических объектах - таблицах, колонках, индексах, процедурах и т.д. Разделение модели данных на логические и физические позволяет решить несколько важных задач.

Связь многие-ко-многим возможна только на уровне логической модели данных, поэтому при переходе к физическому уровню ERWin автоматически преобразует связь многие-ко-многим, добавляя новую, ассоциативную сущность и устанавливая две новые связи один-ко-многим от старых к новой сущности.

Поле	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/> id	int(11)			Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> login	varchar(50)	cp1251_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> password	varchar(50)	cp1251_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> FirstName	varchar(200)	cp1251_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> LastName	varchar(255)	cp1251_general_ci		Нет	Нет		
<input type="checkbox"/> email	varchar(200)	cp1251_general_ci		Нет	Нет		

Рисунок 2.7 - Физический уровень

### **3 Прикладная часть**

#### **3.1 Описание назначения и функций программ, режимов работы**

Веб-сайт «Электронный учебник по истории Казахстана» предназначен для самостоятельного обучения, выполнения интерактивных заданий и прохождения тестирования, основными задачами являются:

а) облегчение понимания изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе, способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память и т.п.;

б) допускание адаптации в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;

в) предоставление возможности для самопроверки на всех этапах работы;

г) выполнение роли наставника, предоставляя неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок и прочее.

Прямым предназначением «электронного учебника является – объяснение урока и последовательная проверка знаний с помощью интерактивных заданий и тестирования.

В «Электронном учебнике по истории Казахстана» доведены до реализации следующие функции:

а) регистрация учеников;

б) общий просмотр тем;

в) выбор отдельной темы и её изучение;

г) выполнение заданий;

д) тестирование учеников по пройденной теме.

Функция регистрация учеников предназначена для того, чтобы сайтом могли воспользоваться только ученики школы – заказчика. Так же, для того, чтобы не было возможности скопировать информацию с сайта посторонним лицам.

Функция просмотра тем, дает ученику знать, сколько тем ему предстоит изучить, и сколько уже пройдено. Так же, если ученик подзабудет материал то, он, не затрачивая много времени, может повторить пройденную тему, закрепив заново выполнением заданий и прохождением тестов.

Функция выбора темы и ее изучения, была частично затронута выше. Эта функция позволяет ученику выбрать необходимую тему и изучить ее. На сайте, временно предоставлена только в текстовом формате, в будущем будет развиваться, и, после договора с дикторами, тему можно будет прослушать, и после обработки программистом, она будет представлена так же в анимационном виде.

Функция выполнения заданий идет сразу после изучения темы. Следует отметить, что выполнение заданий, так же, как и прохождение тестов (следующая функция), возможна лишь после изучения темы. Задания исполнены в интерактивном виде с озвучкой результата ответа

(правильно/неправильно). Благодаря красочному выполнению, с нанесением карты Казахстана, ученик визуально запоминает, в какой части страны находился старинный город.

Функция тестирования учеников выполнена в простейшем виде (вопрос и варианты ответов). Каждый вопрос выводится на экран, благодаря чему, ученик не отвлекается на другие или не теряется, если его отвлекли. Так же в тестировании, как и в заданиях, присутствует озвучка, правильно или неправильно ученик ответил на вопрос.

Для эксплуатации веб-сайта «Электронный учебник по истории Казахстана» определены следующие роли:

- а) системный администратор;
- б) учитель истории Казахстана;
- в) пользователь.

Основными обязанностями системного администратора являются:

- а) модернизация, настройка и мониторинг работоспособности сайта;
- б) дополнение тем для изучения пользователями;
- в) разработка дизайна заданий и тестов для новых тем;
- г) удаление устаревших данных, внесение новых на сайт.

Системный администратор должен быть многофункционален, т.е. не только поддержка в рабочем состоянии сайта, так же он должен уметь разрабатывать уникальный дизайн для заданий и тестов.

Основными обязанностями учителя по истории Казахстана являются:

- а) разработка материалов, согласно учебному плану;
- б) создание практических заданий для учеников по пройденной теме;
- в) создание тестовых вопросов по пройденному материалу;
- г) передача всех новой, измененного материала программисту для дальнейшей обработки.

Учитель по истории Казахстана должен быть квалифицированным профессиональным преподавателем, знающим на какие моменты нужно акцентировать внимание, что пригодилось бы в будущем.

Пользователи сайта должны иметь в первую очередь опыт работы с персональным компьютером на базе современных операционных систем Microsoft Windows, так же уметь работать в сети Интернет, поскольку данный Электронный учебник по истории Казахстана работает только в глобальной сети Интернет.

## **3.2 Проектирование пользовательского интерфейса**

### **3.2.1 Принципы проектирования интерфейса**

В связи с тем, что программный комплекс планируется использоваться учениками, было принято решение сделать дизайн сайта максимально неброским, но в то же время приятным для визуального восприятия. Принципы построения интерфейса программных модулей проекта приведены ниже.

Управление пользователем. Пользователь должен ощущать, что именно он управляет программой, а не подчиняется ее требованиям. Это подразумевает, что инициатором любых действий программы является пользователь. Пользователи, обладая различными навыками и предпочтениями, должны иметь возможность настроить интерфейс программы в соответствии со своими требованиями.

Последовательность в реализации интерфейса позволяет пользователю легко переноситься по сайту, фокусируясь на выполнении задания или тестов, обеспечивая чувство стабильности. Последовательность в реализации интерфейса делает программу знакомой и предсказуемой. Интерфейс должен быть выполнен в одном стиле во всем электронном сайте и максимально олицетворять тему предмета.

Эстетичность. Реализация пользовательского интерфейса должна быть привлекательна для пользователя.

Простота. Интерфейс должен быть простым (но не упрощенным), легко обучаемым и легко используемым.

Логику пользовательского интерфейса представляют в объектно-ориентированном виде. Объект – это форма, у нее есть свойства и методы. Например, форма – регистрации. Свойства – поля, данные. Методы – кнопки, или действия, которые можно совершить.

Экранные формы должны проектироваться с учетом требований унификации:

- все экранные формы пользовательского интерфейса должны быть выполнены в едином графическом дизайне, с одинаковым расположением основных элементов управления и навигации;
- для обозначения сходных операций должны использоваться сходные графические значки, кнопки и другие управляющие (навигационные) элементы.

### 3.2.2 Проектирование пользовательского интерфейса

Данная система содержит следующие формы:

- а) страница, где описывается назначение учебника;
- б) страница регистрации или авторизации пользователя;
- в) страница приветствия нового пользователя сайта;
- г) главная страница программного продукта;
- д) страница выбора темы;
- ж) страница с интерактивными заданиями;
- з) страница с тестированием;
- и) страница с контактными данными.

При открытии главной страницы программного продукта, нам предоставляется страница с описанием учебника, также с кнопками входа или регистрации.

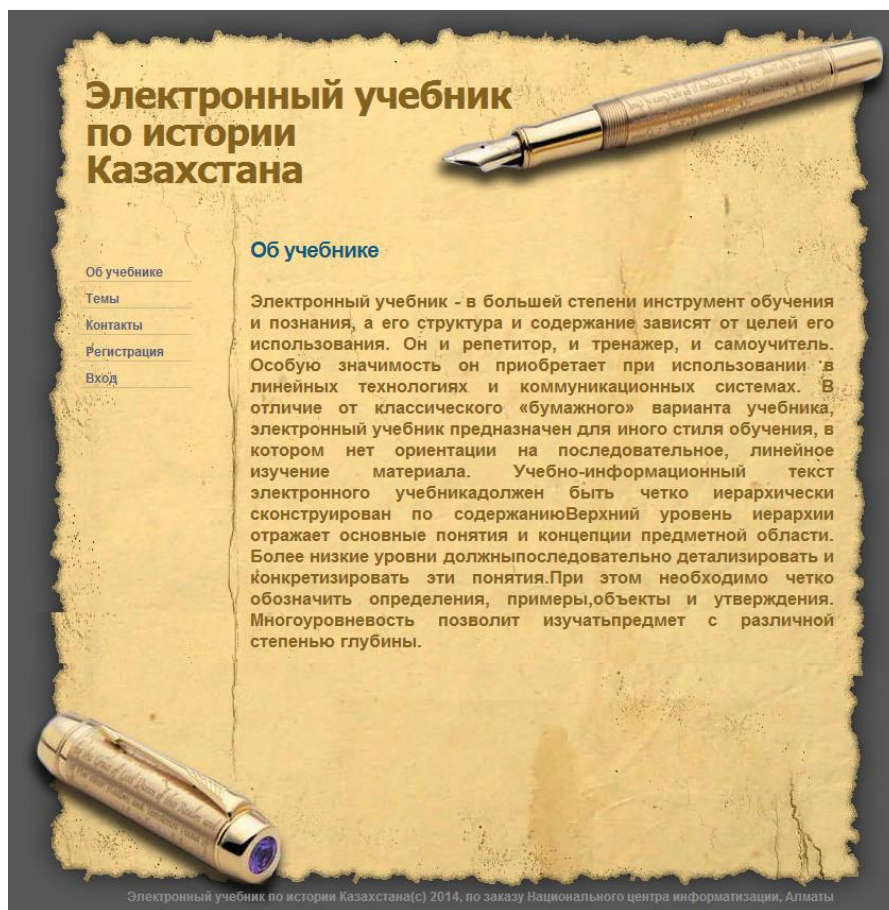


Рисунок 3.1 – Главная страница

При необходимости, если вы не зарегистрированы, то кликаете на вкладку с «Регистрацией», а если вы уже зарегистрированный пользователь то, на кнопку «Входа».



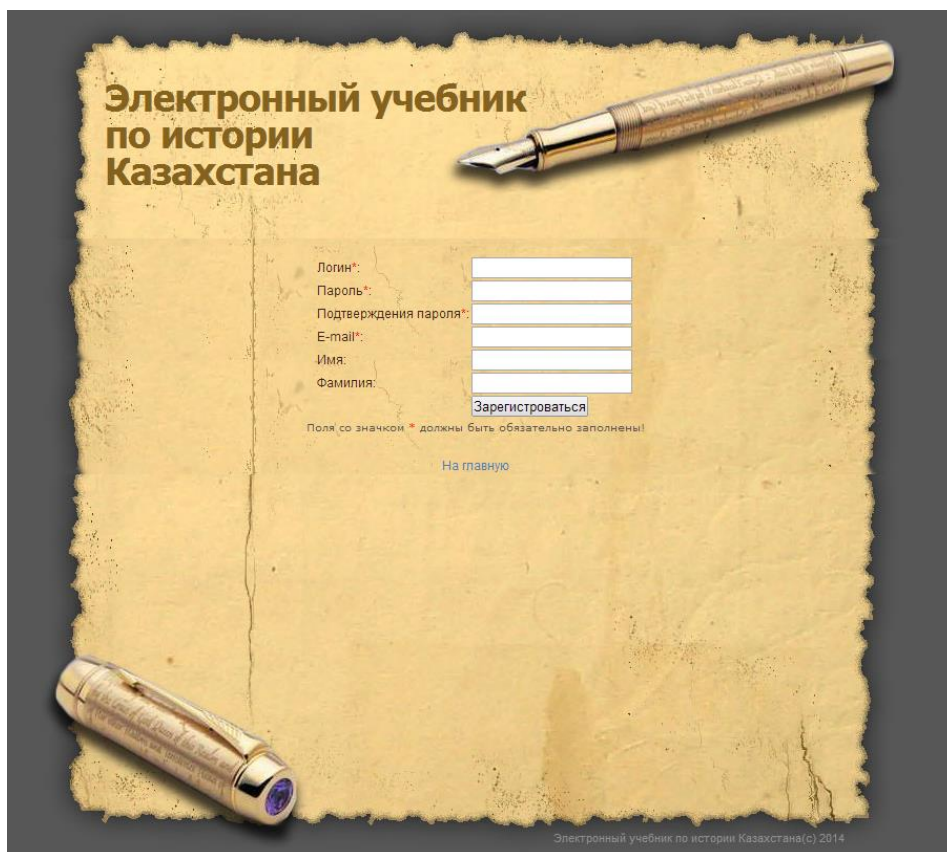


Рисунок 3.2 – Страница регистрации

На странице регистрации есть шесть полей для заполнения. Поля отмеченные звездочкой (\*), требуют обязательного заполнения для регистрации.

Окошко «Логин» - здесь нужно указать уникальное имя или слово, латинскими буквами. Он необходим для будущего входа на сайт. Логин необходимо запомнить или записать для дальнейшего использования его при входе на сайт.

Поле «Пароль» - может содержать в себе буквы латинского алфавита, символы, цифры. Так же, необходимо, чтобы Пароль содержал в себе минимум шесть символов. Пароль так же, как и Логин пригодится при повторном пользовании сайтом.

Поле «Подтверждение пароля» требует повторного введения пароля, для его идентификации.

В поле «E-mail» нужно ввести адрес действующей электронной почты. Это нужно для подтверждения регистрации, также для восстановления пароля или логина, в случае потери первого или второго.

Окна «Имя» и «Фамилия» - нужны для учителя в первую очередь, чтобы он следил за успеваемостью учеников.

После успешной регистрации, на экране появится оповещение об удачной регистрации. На рисунке 3.3 представлен пример.



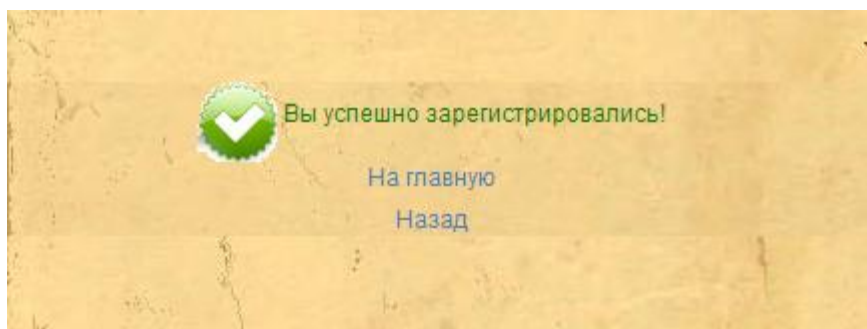


Рисунок 3.3 – Удачная регистрация на сайте

Если вы уже зарегистрированы на сайте, то следует нажать на кнопку Входа, для реализации входа на сайт. На предоставленной странице выведены только два поля для заполнения – «Логин» и «Пароль».

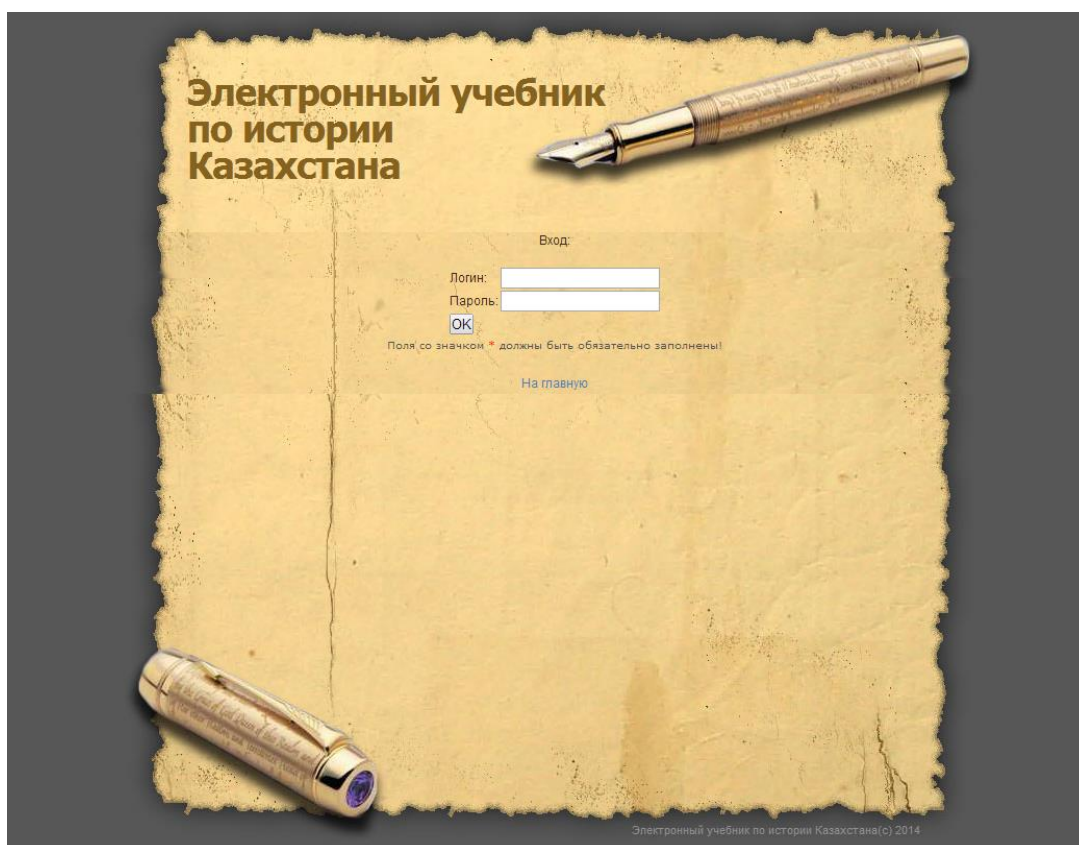


Рисунок 3.4 – Страница входа

При введении неправильного пароля или логина, на экран выводится текст, сообщающий, что пароль или логин были введены некорректно.

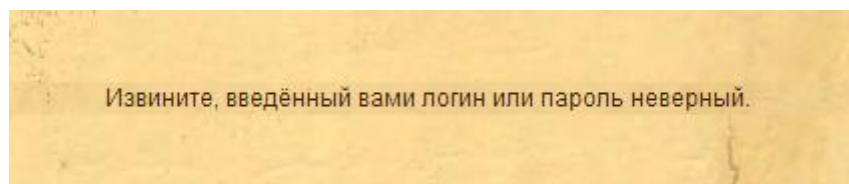


Рисунок 3.5 – Ошибка при введении логина или пароля

После успешной авторизации Вы попадаете на главную страницу с описанием учебника, откуда вы уже нажав на кнопку «Темы», можете выбрать нужную вам.

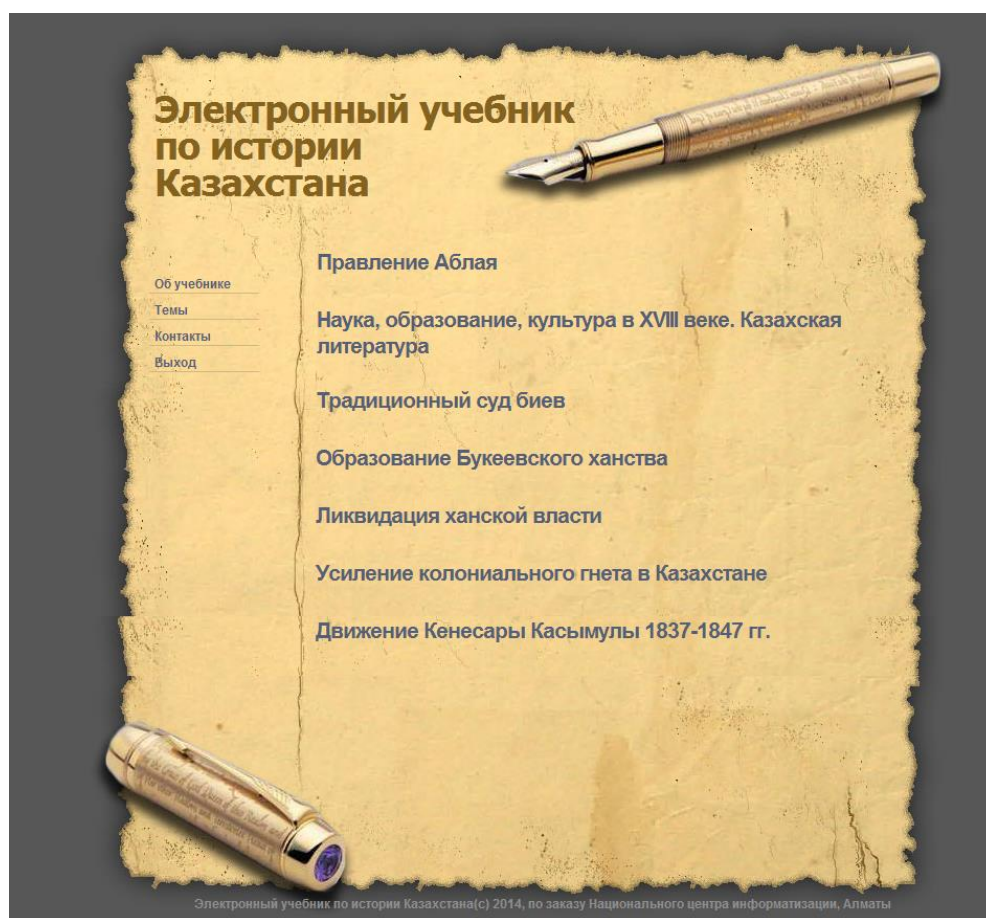


Рисунок 3.6 - Темы

После выбора темы, перед вами предстанет страница с текстовым материалом, которое вы должны изучить. В конце страницы, после окончания текста, на выбор стоят кнопки с заданием и тестированием.

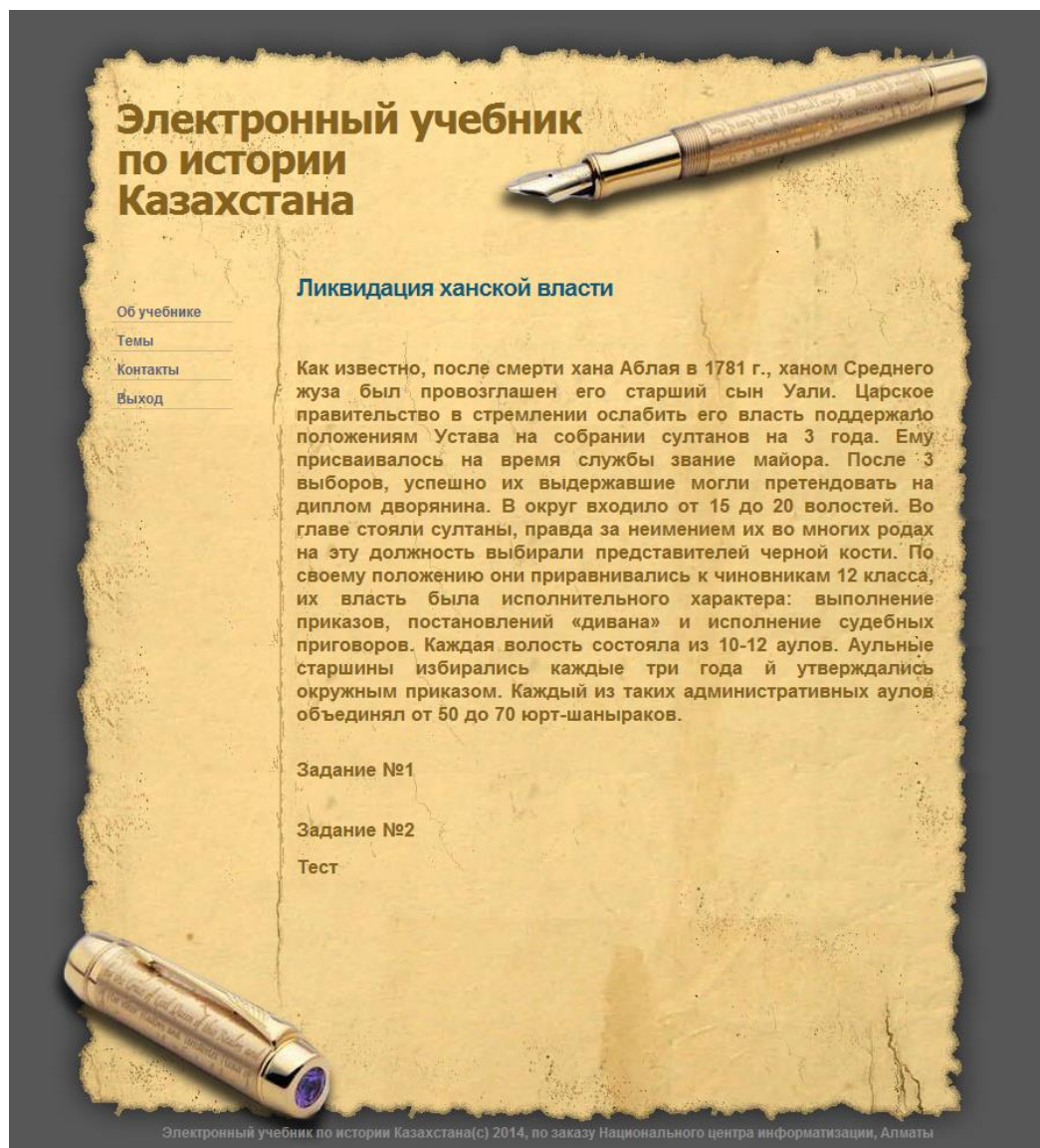


Рисунок 3.7 – Тема №1

После изучения выбранной темы, вы можете выбрать либо одно из заданий, либо тестирование. Ученик нажимает кнопку Задание 1, и выполняет указанные условия задания.



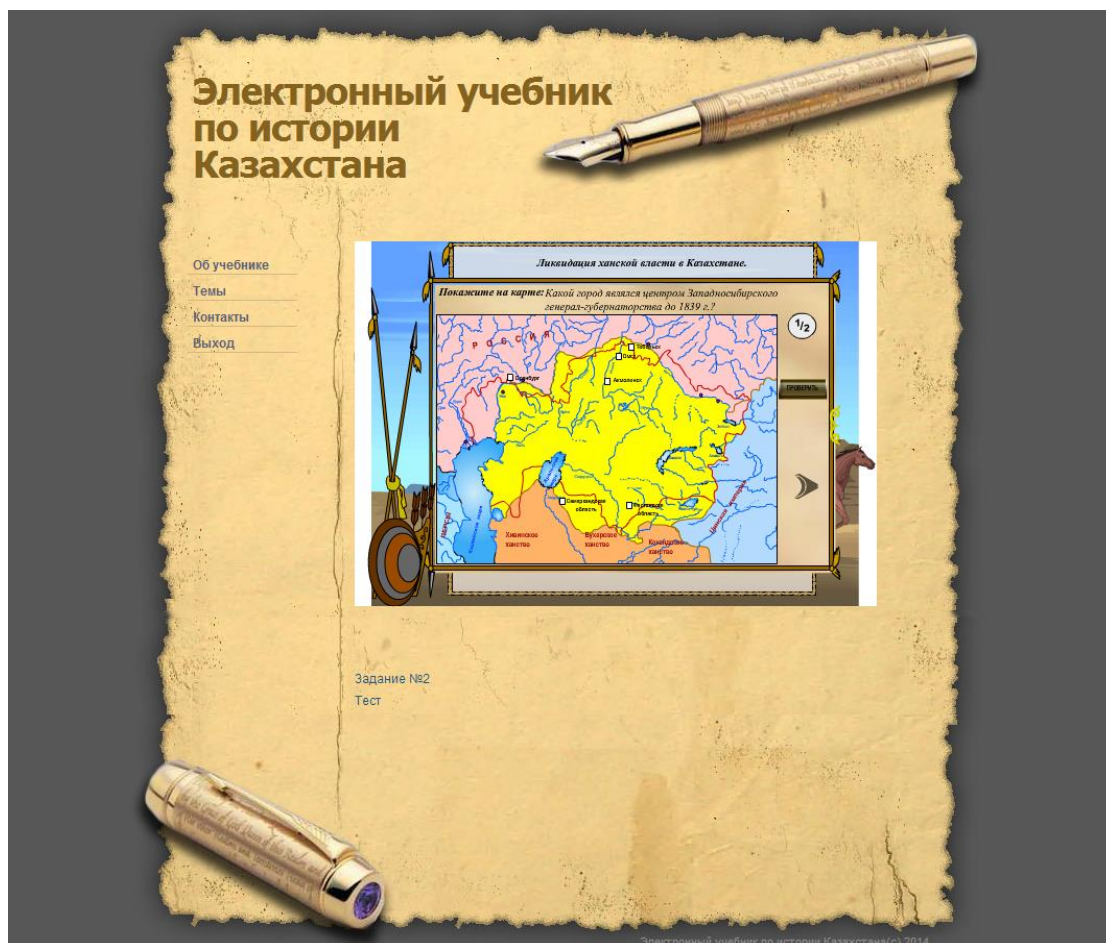


Рисунок 3.8 – Задание 1

Первое задание по данной теме связано с работой с картой. Нужно указать на карте город, который соответствует условию задания. После выбора города, всплывает надпись «Молодец» - ученик правильно указал ответ, или «Неправильно», если была допущена ошибка.

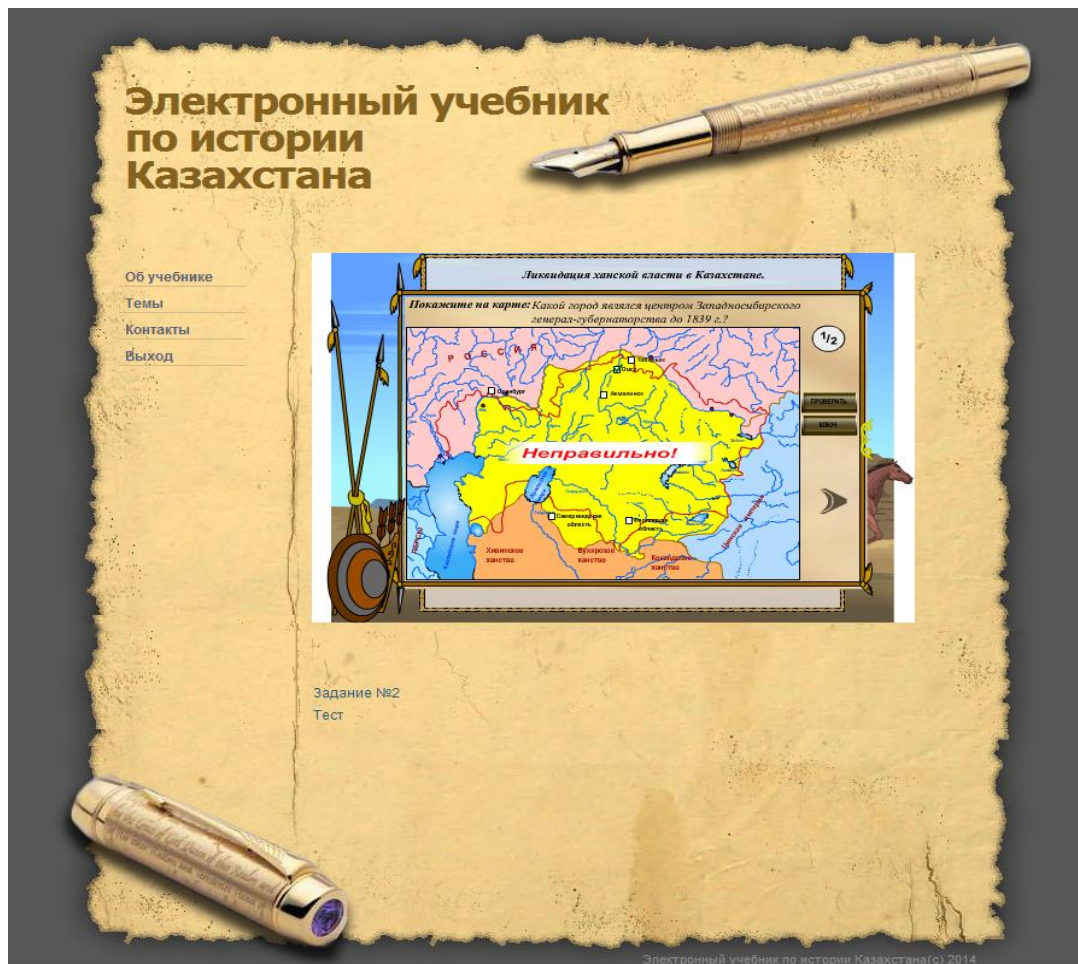


Рисунок 3.9 – Задание 1. Результат «неправильно»

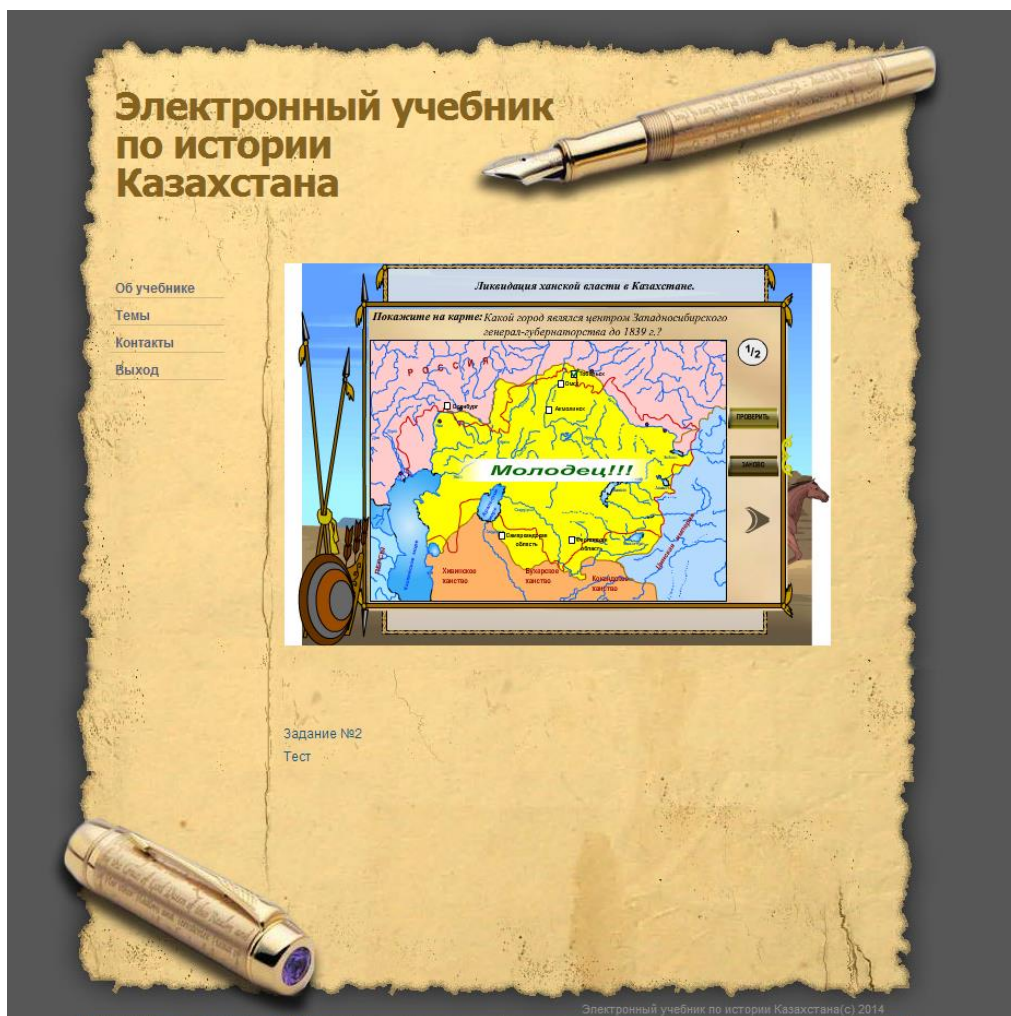


Рисунок 3.10 – Задание 1. Результат «правильно»

После положительного ответа на Задание 1, ученик нажимает на кнопку с Заданием 2 и переходит на страницу выполнения следующего задания.



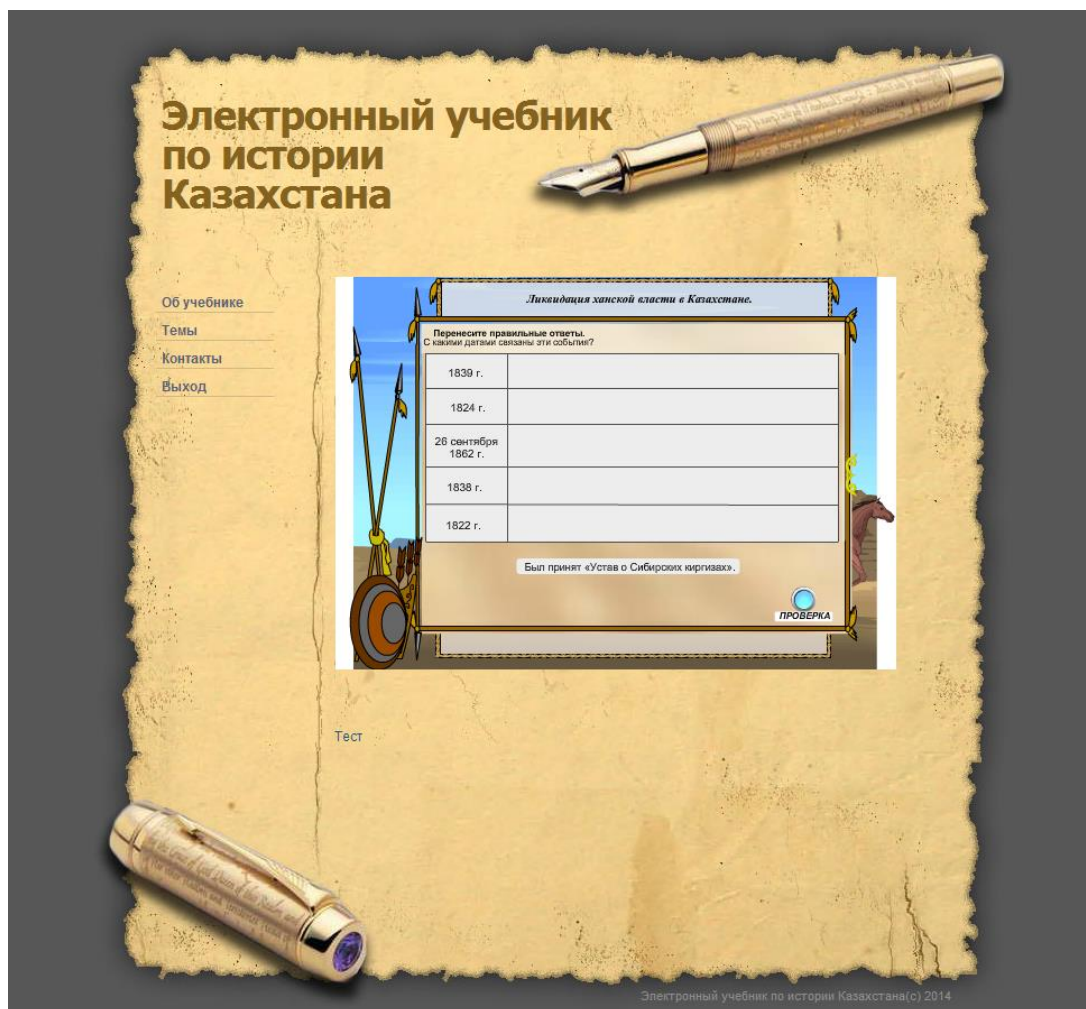


Рисунок 3.11 – Задание 2

Задание 2 связано с перетаскиванием правильных ответов в нужные ячейки. На Рисунке 3.12 предоставлен пример заполнения задания.

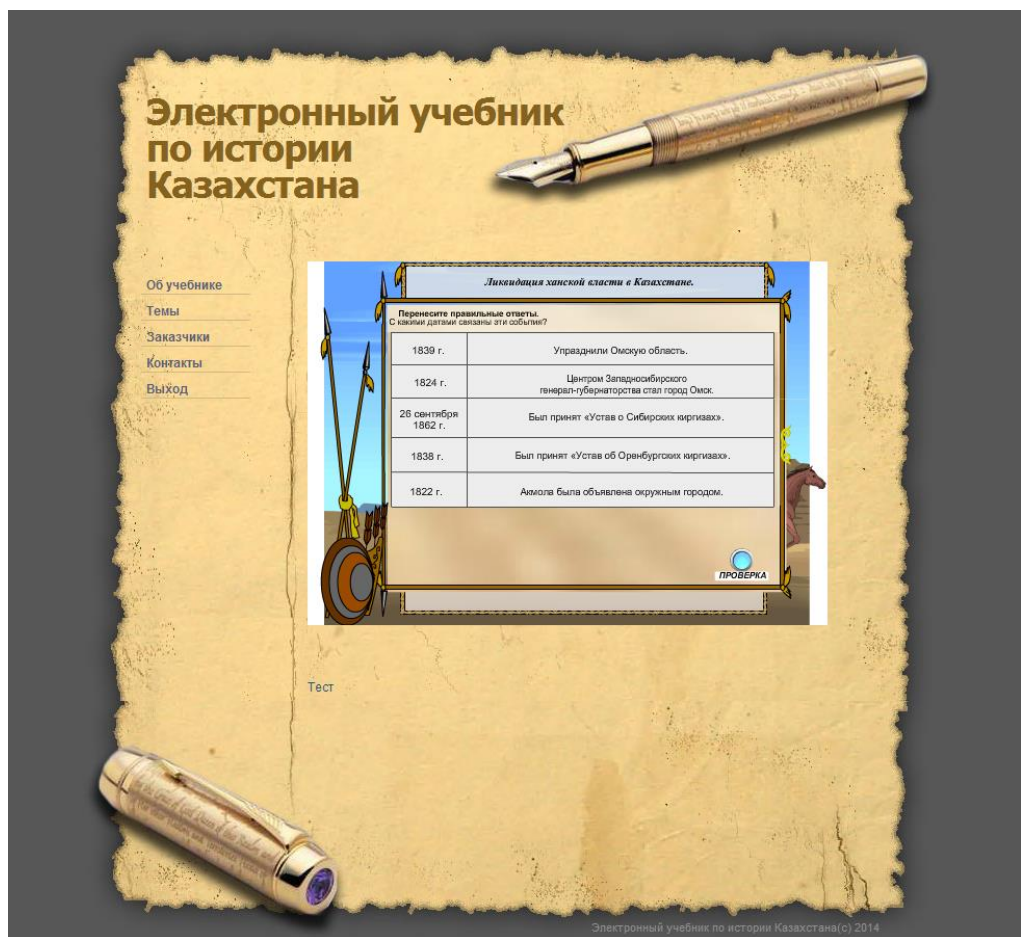


Рисунок 3.12 – Выполнение задания 2

После выполнения следует нажать кнопку «Проверить», и программы вам предоставит результат выполнения задания. На след рисунке представлен результат выполнения задания.



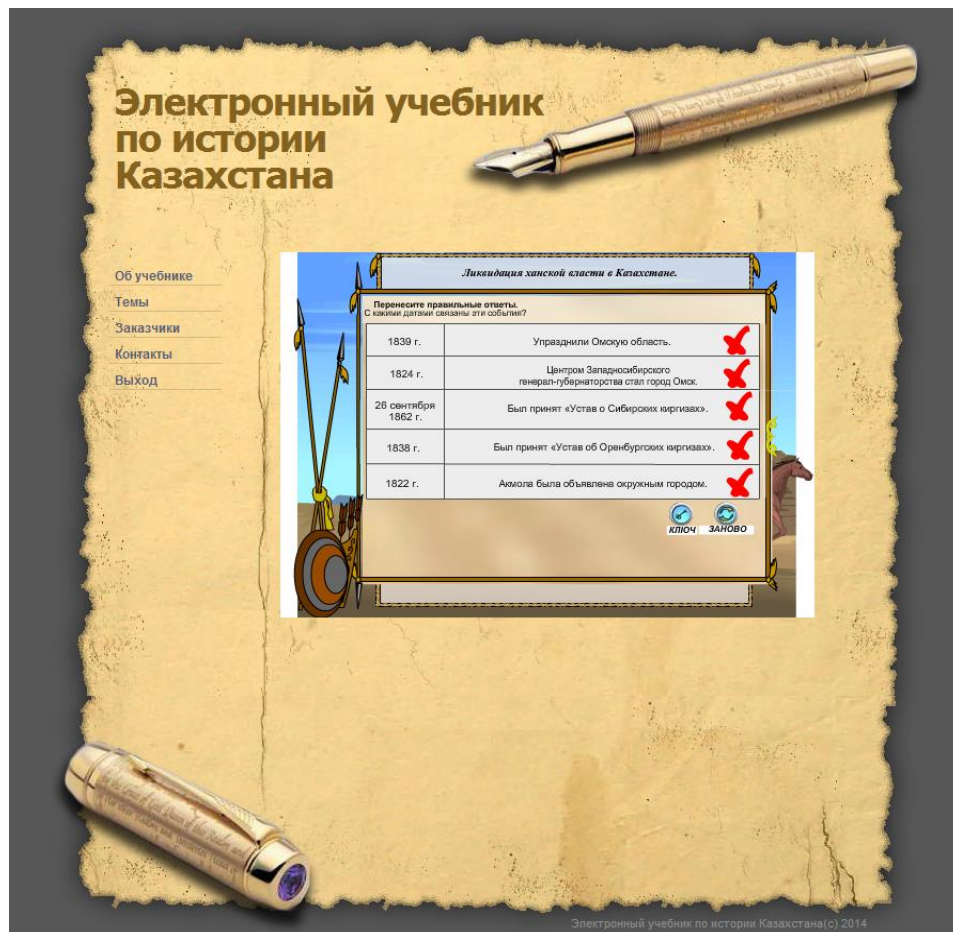


Рисунок 3.13 – Результат выполнения задания 2

После выполнения второго задания, ученик переходит на страницу Тестирования посредством нажатия на кнопку «Тест». Тестирования является заключительной стадией закрепления полученных знаний, путем проверки изученного материала. В тестировании, как говорилось выше, каждый вопрос выводится на экран отдельно. На рисунке 3.14 представлена как выглядит окно тестирования.

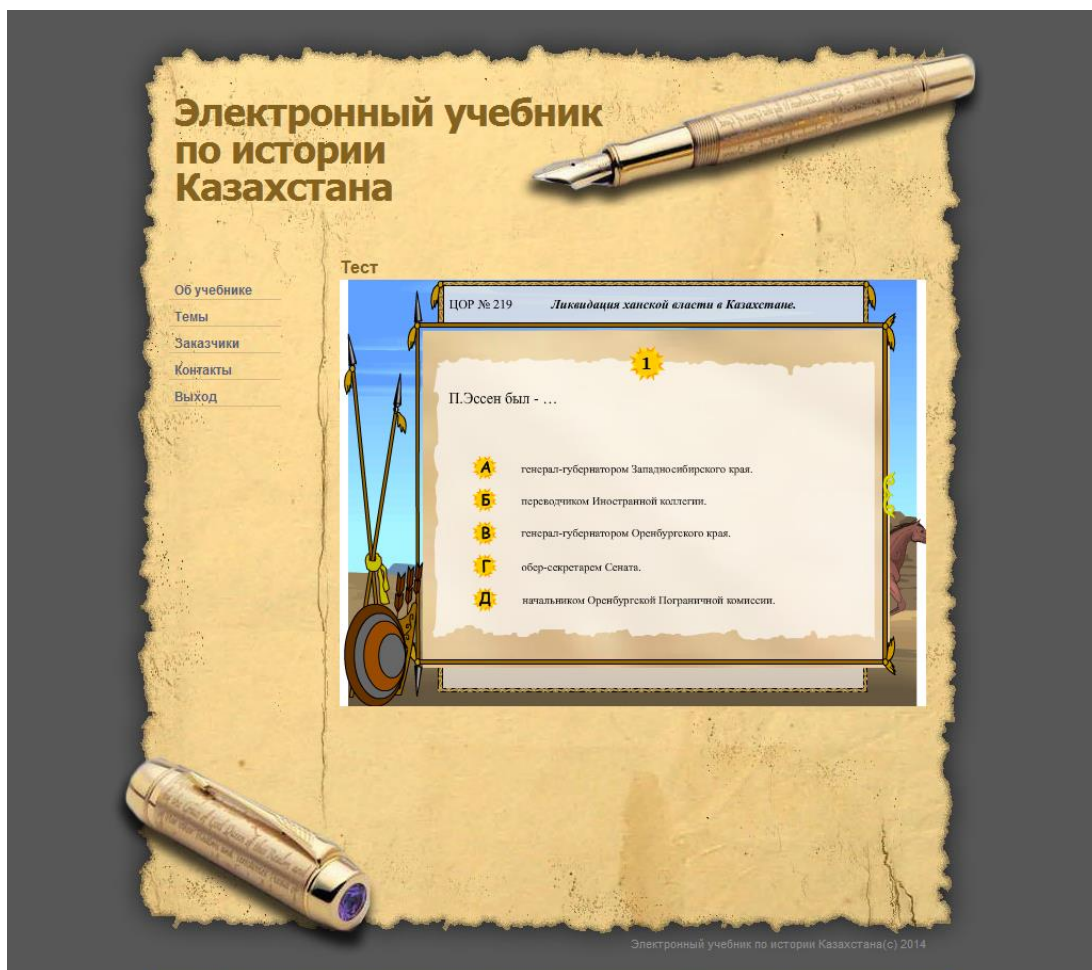


Рисунок 3.14 – Страница тестирования

В тесте, ученик выбирает правильный, по его мнению, вариант ответа с помощью нажатия на один из вариантов, и сразу после нажатия сайт озвучивает и пишет правильно или нет, он ответил. После завершения тестирования на экране будет представлено в числах количество вопросов, правильно отвеченных ответов, число неправильных ответов и оценка. Так же результат будет выведен в виде диаграммы, состоящей из общего количество вопросов, количества правильных и неправильных ответов.

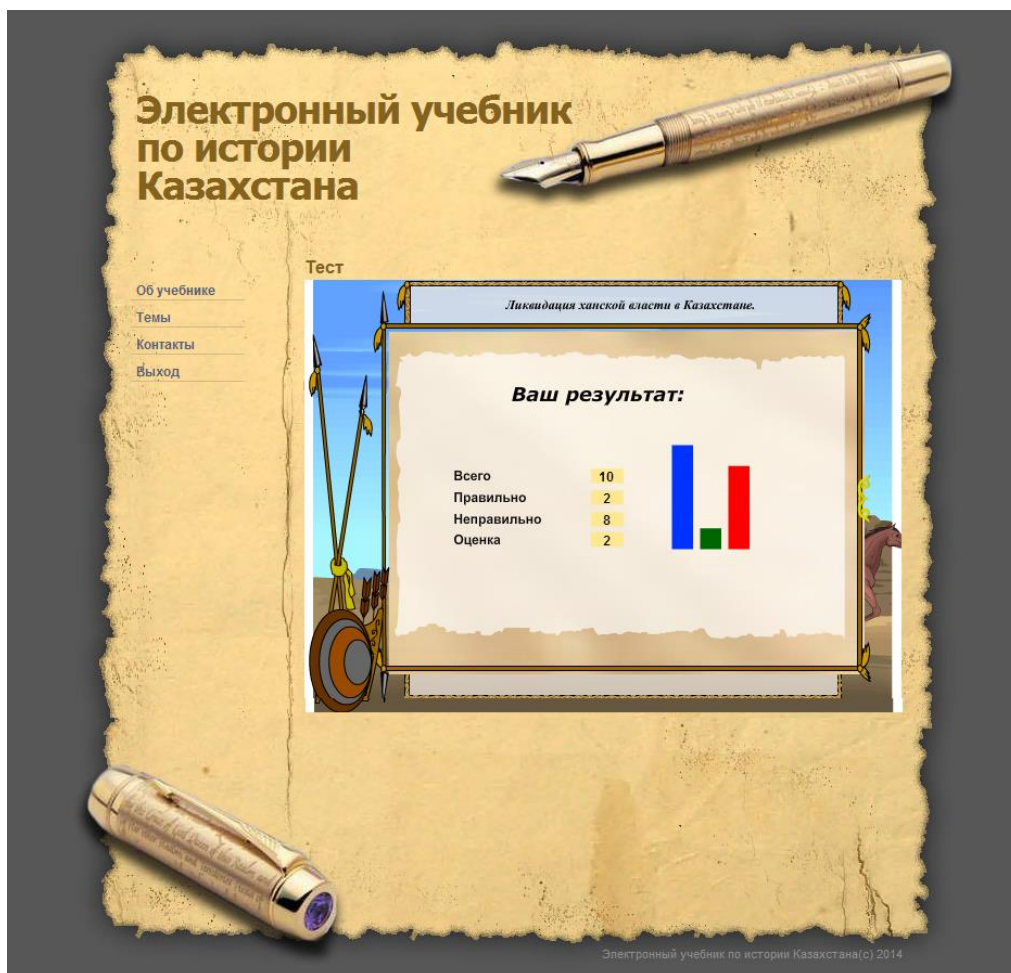


Рисунок 3.15 – результаты тестирования

После окончания тестирования, при желании можно заново пройти изучение темы этой, или по желанию следующей.

## **4 Экономическая часть**

### **4.1 Техничко-экономическое обоснование**

Программный продукт, разрабатываемый в рамках дипломной работы, изначально создавался с целью нового направления обучения школьников, для улучшенного восприятия учебного материала по школьному предмету История Казахстана для старших классов.

Основными задачами возникновения сайта «Электронный учебник» (ЭУ) являются:

а) поддерживает мнение изучаемого материала за счет других, нежели в печатной учебной литературе, образов еды материала: индуктивный подход, влияние на слуховую и аффективную память и т.п.;

б) допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;

в) предоставляет возможности для самопроверки на всех стадиях работы;

г) исполняет роль наставника, давая полное количество сведений, повторений, подсказок и прочее.

А так же:

а) разрешает выносить на лекции и практические занятия материал по собственному решению, очевидно, меньший по объему, однако наиболее важный по содержанию, оставляя для самостоятельной деятельности с ЭУ то, что оказалось выше рамок аудиторных занятий;

б) разрешает оптимизировать соотношение количества и содержания примеров и задач, рассматриваемых в аудитории и задаваемых на дом;

в) разрешает индивидуализировать работу со школьниками, особенно в части, касающейся домашних заданий и контрольных мероприятий;

г) высвобождает учителя от незапланированных дополнительных дел с учащимися пропускающими по тем или другим причинам, занятия;

д) разрешает учебным заведениям экономить денежные средства на приобретение печатной литературы для каждого воспитанника.

Разрабатываемый программный продукт предназначен для более подробного изучения материала. Главным образом сайт предназначен для школьников, которые смогут с легкостью восполнить пропущенный урок по определенным причинам.

На практических занятиях позволяет преподавателю с помощью компьютера быстро и эффективно контролировать знания учащихся, задавать содержание и уровень.

Ниже будет проведен ряд вычислений для определения экономической эффективности от внедрения разрабатываемого электронного учебника. После этого можно будет судить о целесообразности внедрения данного программного продукта.

## 4.2 Расчет трудоемкости разработки ПП

Для определения трудоемкости разработки ПП приведен перечень всех основных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены.

Форма разделения работ по этапам с указанием трудоемкости их выполнения приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Распределение работ по этапам и видам и оценка их трудоемкости

Этап разработки ПП	Вид работы на данном этапе	Трудоемкость разработки ПП, час.
Техническое задание	Постановка задачи	1,5
	Сбор материалов и анализ существующих разработок	8
	Определение требований к системе	1,5
Эскизный проект	Разработка функциональной схемы программы	10
Технический проект	Выбор инструментальных средств	2
	Определение требований к аппаратному обеспечению	2
Рабочий проект	Разметка таблиц структуры БД	8
	Программирование	170
	Тестирование и отладка программы	40
	Разработка документации к программному продукту	8
ИТОГО трудоемкость выполнения проекта		251

Поскольку количество часов активной работы по разработке программного продукта равно 251, а в сутки на разработку выделялось шесть часов, следовательно, срок выполнения проекта равен 42 суткам. Для дальнейших расчетов время разработки программного продукта округляем до двух месяцев.

## 4.3 Расчет затрат на разработку ПП

Общая сумма затрат на материальные ресурсы ( $Z_M$ ) определяется по формуле:

$$Z_M = \sum_{i=1}^n P_i \times C_i, \quad (4.1)$$

где  $P_i$  - расход  $i$ -го вида материального ресурса, натуральные единицы;  
 $C_i$  - цена за единицу  $i$ -го вида материального ресурса, тг;  
 $i$  - вид материального ресурса;  
 $n$  - количество видов материальных ресурсов.

Расчет затрат на материальные ресурсы производится по форме, приведенной в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Затраты на материальные ресурсы

Наименование материального ресурса	Единица измерения	Количество израсходованного материала	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
Бумага писчая	Пачка	1	1000	1000
Картридж для принтера	Шт.	1	5500	5500
Другие канцтовары	-	-	3500	3500
ИТОГО затраты на материальные ресурсы				10000

Общая сумма затрат на электроэнергию ( $Z_3$ ) рассчитывается по формуле:

$$Z_3 = \sum_{i=1}^n M_i \times K_i \times T_i \times C \quad (4.2)$$

где  $M_i$  - паспортная мощность  $i$ -го электрооборудования, кВт;  
 $K_i$  - коэффициент использования мощности  $i$ -го электрооборудования (принят  $K_i=0.7$ );  
 $T_i$  - время работы  $i$ -го оборудования за весь период разработки ПП ч;  
 $C$  - цена электроэнергии, тг/кВт×ч;  
 $i$  - вид электрооборудования;  
 $n$  - количество электрооборудования.

Затраты на электроэнергию приведены в таблице 4.3.

Таблица 1.3 - Затраты на электроэнергию

Наименование оборуд-ия	Паспортная мощность, кВт	Коэфф-т использ-я мощности	Время работы оборуд-я для разработки ПП, ч	Цена электро энергии, $\frac{\text{тг.}}{\text{кВт} \times \text{ч}}$	Сумма, тг
ПК	0,4	0,7	251	20	1 406
ИТОГО затраты на электроэнергию					1 406

Общая сумма затрат на оплату труда ( $Z_{\text{TP}}$ ) определяется по формуле:

$$Z_{\text{TP}} = \sum_{i=1}^n ЧС_i \times T_i, \quad (4.3)$$

где  $ЧС_i$  - часовая ставка  $i$ -го работника, тг;

$T_i$  - трудоемкость разработки ПП, чел.×ч;

$i$  - категория работника;

$n$  - количество работников, занятых разработкой ПП.

Часовая ставка программиста составляет 1 800 (тг/ч), трудоемкость разработки – 205 ч.

Часовая ставка научного руководителя составляет 3 000 (тг/ч), трудоемкость разработки – 46 ч.

$$Z_{\text{TP}} = 900 * 205 + 1\,500 * 46 = 253\,500 \text{ тг.}$$

Затраты на оплату труда приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Затраты на оплату труда

Категория работника	Квалиф-ция	Трудоемкость разработки ПП, ч	Часовая ставка, тг/ч	Сумма, тг
1. Программист	Ведущий программист	205	900	184 5000
2. Научный руководитель	Руководитель проекта	46	1 500	69 000
ИТОГО затраты на оплату труда				253500

Сумма годовых амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A = \text{Перв. стоимость} * \text{Норма амортизации}/100, \quad (4.4)$$

Амортизационные отчисления приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Амортизация основных фондов (ОФ)

Наименование оборудования и ПО	Стоим-ть оборудования и ПО, тг	Годовая норма амортизации, %	Срок полезного использования и ПО, год	Сумма амортиции в год, тг	Сумма амортиции в месяц, тг
Системный Блок Alser Universal	90 000	20	5	18 000	1500
Мышь A4Tech X7	6000	20	5	1 200	100
Клавиатура Genius	11 000	20	5	2 200	184
Монитор Samsung SyncMaster 920n	22 000	20	5	4 400	367
Принтер Canon Shot LBP-120	13 000	20	5	2 600	217
Windows 7 SP 1 Rus	20 000	15	2,5	3000	250
Microsoft Office 2010 Standard	14 000	15	2,5	2 100	175
Adobe Dreamweaver			Распространяется бесплатно		
SQLiteStudio			Распространяется бесплатно		
ИТОГО амортизация основных фондов			2793		

Годовые нормы амортизации ОФ принимаются по налоговому кодексу РК или определяются, исходя из возможного срока полезного использования ОФ:

$$H_{Ai} = \frac{100}{T_M}, \quad (4.5)$$

где  $T_{Ni}$  - возможный срок использования  $i$ -го ОФ, год;

$$\begin{aligned} H_{A_{об}} &= 100 / 5 = 20 \\ A_{сб} &= (90\,000 * 20) / 100 = 18\,000 \text{ тг.} \\ A_M &= (6\,000 * 20) / 100 = 1\,200 \text{ тг.} \\ A_{кл} &= (11\,000 * 20) / 100 = 2\,200 \text{ тг.} \\ A_{мон} &= (22\,000 * 20) / 100 = 4\,400 \text{ тг.} \\ A_{пр} &= (13\,000 * 20) / 100 = 2\,600 \text{ тг.} \end{aligned}$$



$$A_w = (20\,000 * 15) / 100 = 3\,000 \text{ тг.}$$

$$A_{mo} = (14\,000 * 15) / 100 = 2\,100 \text{ тг.}$$

Сумма амортизации за один месяц =  $A / 12$ .

Сумма амортизационных отчислений за два месяца равна 7020 тг.

В статью «Прочие затраты» включаются расходы на арендную плату, включая коммунальные платежи, затраты на лицензирование и сертификацию, расходы на рекламу, канцелярские и прочие хозяйственные расходы.

Стоимость аренды помещения на месяц равна 50 000 тг. (в эту сумму включены коммунальные услуги).

Арендная плата рассчитывается по формуле:

$$АП = Ca * S, \quad (4.6)$$

где  $Ca$  – срок аренды;

$S$  – стоимость аренды за 1 месяц.

$$АП = 50\,000 * 2 = 100\,000 \text{ тг.}$$

Расходы на интернет, месячная оплата которого, составляет 4500 тг равны:

$$P_{и} = 2 * 4\,500 = 9\,000 \text{ тг.}$$

Прочие хозяйственные расходы составляют 3 000 тг.

$$\text{Прочие затраты} = 100\,000 + 9\,000 + 3\,000 = 112\,000 \text{ тг.}$$

Социальный налог, согласно Налоговому кодексу РК, составляет 11 % от затрат на оплату труда. Пенсионные отчисления не облагаются социальным налогом.

$$O_c = (Z_{тр} - O_{п}) * 0,11,$$

где  $O_{п}$  – отчисления в пенсионный фонд, 10% от ФОТ;

$Z_{тр}$  – затраты на оплату труда.

$$O_c = Z_{тр} * 10\% = 253\,500 * 0,1 = 25\,350 \text{ тг.}$$

$$O_c = (253\,500 - 25\,350) * 0,11 = 25\,097 \text{ тг.}$$

На основании полученных данных по отдельным статьям в таблице 4.6 приведена смета затрат на разработку ПП.

Таблица 4.6 - Смета затрат на разработку ПП

Статьи затрат	Сумма, тг
1. Материальные затраты, в том числе:	
- материалы	10 000
- электроэнергия	1 406
2. Затраты на оплату труда.	253 500
3. Отчисления на социальные нужды.	25 097
4. Амортизация основных фондов.	2 793
5. Прочие затраты.	112 000
ИТОГО по смете	404 6

#### 4.4 Определение возможной (договорной) цены ПП

Величина возможной (договорной) цены ПП должна устанавливаться с учетом эффективности, качества и сроков ее выполнения на уровне, отвечающем экономическим интересам заказчика (потребителя) и исполнителя.

Договорная цена ( $C_d$ ) для прикладных ПП рассчитывается по формуле:

$$C_d = Z_{НИР} \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right), \quad (4.7)$$

где  $Z_{НИР}$  - затраты на разработку ПП (из таблицы 4.6), тг;

$P$  - средний уровень рентабельности ПП. % (принято 25%).

$$C_d = 404\,796 * (1 + 0,25) = 505\,995 \text{ тг.}$$

Цена реализации с учетом НДС рассчитывается по формуле:

$$C_p = C_d + C_d * \text{НДС}, \quad (4.8)$$

НДС, согласно Налоговому кодексу РК, составляет 12 %.

$$C_p = 505\,995 + 505\,995 * 0,12 = 566\,714 \text{ тг.}$$

Разработанный программный продукт будет лицензироваться наиболее удобным способом для школ, различного профиля обучения – средние школы без профильного обучения, лицеи, гимназии, без учета количества ПК, в рамках соглашения о пользовании программного продукта.

## 4.5 Расчет срока окупаемости ПП

Как уже описывалось выше сайт ориентирован на все школы не только г. Алматы, но и всего Казахстана. С помощью легкодоступного регистрирования учащихся – учитель сможет наблюдать за работой и успеваемостью ученика, благодаря отдельному доступу учителю.

Пользователями системы являются все ученики и учителя, имеющие в пользовании персональный компьютер, подключенный к сети интернет.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что разрабатываемый ПП значительно улучшит работу не только учеников, но и облегчит труд учителей.

В результате внедрения электронного учебника станет возможным сократить штат сотрудников на 1 человека, и для предприятия расходы на оплату труда будут обходиться на 80 000 тенге меньше ежемесячно, чем до внедрения системы.

Расчетный срок окупаемости продукта можно найти по формуле:

$$T_{ок} = C/\mathcal{E}, \quad (4.8)$$

где С - затраты на разработку и внедрение системы, тенге;  
Э - экономия затрат от внедрения системы, тенге/год.

$$T_{ок} = 505\,995 / 80\,00 = 6,33 \text{ (месяцев).}$$

В данном случае срок окупаемости проекта составит 6 месяца.

## 4.6 Оценка социально - экономических результатов функционирования программного продукта

Значимость компьютерных технологий в современной методике преподавания технологических дисциплин определяет актуальность данного электронного пособия, а также его новизну, поскольку в области методики технологии вопрос применения компьютеров практически не разработан.

Электронный учебник - в отличие от "бумажного", является инструментом обучения и познания, его структура и содержание зависит от целей его использования. Он и репетитор, тренажер и самоучитель. Особую значимость он приобретает при использовании в телекоммуникационных системах.

Информационный продукт «Электронный учебник» для среднеобразовательных школ г.Алматы представляет собой электронный учебно-методическое пособие, включающее в себя совокупность графической, текстовой и другой информации по данной теме и предназначенное для учеников старшей школы. Оно позволяет оперативно ориентироваться

пользователю в содержании, выявлять возможности для повышения уровня своих знаний и педагогического мастерства, подготовиться к занятиям.

Предлагаемый электронный учебник по предмету «История Казахстана» призван обеспечить информационную поддержку научно-методической деятельности школьников, улучшить качество их подготовки к занятиям по данному предмету; интенсифицировать обучения, в том числе и за счет оперативного подбора материала по интересующей пользователей тематике; увеличить полноценность и качество самостоятельной работы студентов, осуществляя их саморазвитие, самообразование. Электронный учебник должен максимально облегчить понимание и запоминание (причем активное, а не пассивное) наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения иные, нежели обычный учебник, возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную память, а также используя компьютерные объяснения

Основным достоинством разрабатываемого электронного учебника является, что ученик сразу после изучения определенного материала, может пройти тест, проверив свои знания, и при недостаточном уровне, повторить и заново закрепить его прохождением теста.

Электронное пособие удобно по форме, т.к. рубрикация в нём открыта: возможно его дополнение, изменение, сопровождающееся перекомпоновкой материала (в случае если он может быть отнесён к разным разделам), вычленением новых тематических групп.

## 5 Безопасность жизнедеятельности

### 5.1 Анализ условий труда в производственном помещении

#### 5.1.1 Анализ помещения

Анализ помещения:

- а) рабочее помещение находится на четвертом этаже;
- б) тип аудитории: деканат;
- в) размеры помещения составляют  $5 \times 4 \times 3,5$  соответственно длина, ширина, высота;
- г) источники света: светильники – 4шт. в каждом по 2 люминесцентных лампы;
- д) окон в помещении два;
- е) окраска кабинета и мебели должна способствовать созданию благоприятных условий для зрительного восприятия;
- ж) для защиты от избыточной яркости окон могут быть применены жалюзи;
- з) в помещении сидят 2 человека. работают в дневную смену. режим работы с 8:20 до 18:00.

Схема помещения приведена на рисунке 5.1

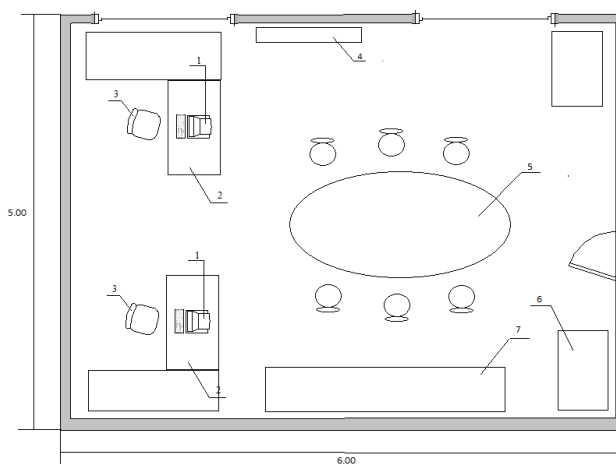


Рисунок 5.1 - План помещения. 1 – ПК, 2 – стол, 3 – стул, 4 – кондиционер, 5 – стол, 6 – сейф, 7 – шкаф.

### 5.2 Анализ необходимости расчета вентиляции помещения

Для комфортных условий труда во многом зависят от вентиляции производственных помещений.

Вентиляция — основное коллективное средство обеспечения здоровья и жизни людей дома, на работе, на отдыхе. Человек может прожить без пищи около месяца, без воды несколько дней. Без воздуха человек может прожить только несколько минут.

Проблемы вентиляции, организации воздухообмена в зданиях и помещениях любого назначения непосредственно связаны с проблемой рационального использования энергетических ресурсов. По некоторым данным на вентиляцию в производственных зданиях затрачивается энергии в 5—10 раз больше, чем на отопление. Чуть меньше это соотношение для общественных зданий. Даже в жилых домах в настоящее время расход тепла на вентиляцию превышает расход тепла на отопление.

Вентиляция – организованный и регулируемый воздухообмен, обеспечивающий удаление из помещения воздуха, загрязненного вредными газами, парами, пылью, а также улучшающий метеорологические условия в цехах. Согласно образу подачи в расположение последнего воздуха и удалению загрязненного, системы делят на естественную, механическую и смешанную.

Механическая вентиляция может разрабатываться как общеобменная, так и местная с общеобменной. Во всех промышленных помещениях, где приходится верный перевод воздуха, используется приточно-вытяжная вентиляция. Высота приемного создания должна зависеть от размещения загазованного воздуха. Чаще Всего приемные учреждения находятся в низших сферах помещения. Местная вентиляция применяется для удаления вредоносных веществ 1 и 2 классов из мест их образования для предотвращения их распространения в воздухе производственного помещения, а также для обеспечения обычных условий на рабочих помещениях.

### **5.3 Расчет выделений тепла**

#### **5.3.1 Тепловыделения от людей**

Тепловыделения мужчины зависят от трудности работы, температуры окружающего воздуха и скорости передвижения воздуха. В расчете применяется явное тепло, т.е. тепло, воздействующее на изменение температуры воздуха в здании. Для умственной деятельности количество явного тепла, выделяемое одним народом, составляет 140 Вт при 10°С и 16 Вт при 35°С. Ради здоровых условий (20°С) явные тепловыделения одного смертного составляют около 55 Вт. Считается, что женщина выделяет 85%, а ребенок – 75% тепловыделений взрослого мужчины. В рассчитываемом здании(5x4 м) располагается 2 человека. Тогда полнейшее тепловыделение от народов будет:

$$Q_1=2*55=110 \text{ Вт}$$

### 5.3.2 Тепловыделения от солнечной радиации.

Расчет тепла поступающего в помещение от солнечной радиации  $Q_{\text{ост}}$  и  $Q_{\text{п}}$  (Вт), производится по следующим формулам:

– для остекленных поверхностей:

$$Q_{\text{ост}}=F_{\text{ост}}*q_{\text{ост}}*A_{\text{ост}}, \quad (5.1)$$

– для покрытий:

$$Q_{\text{п}}=F_{\text{п}}*q_{\text{п}}, \quad (5.2)$$

где  $F_{\text{ост}}$  и  $F_{\text{п}}$  - площади поверхности остекления и покрытия,  $\text{м}^2$   
 $q_{\text{ост}}$  и  $q_{\text{п}}$  – тепловыделения от солнечной радиации,  $\text{Вт}/\text{м}^2$ , через  $1 \text{ м}^2$  поверхности остекления (с учетом ориентации по сторонам света) и через  $1 \text{ м}^2$  покрытия;

$A_{\text{ост}}$  – коэффициент учета характера остекления.

В помещении имеется 2 окна размером  $2 \times 1,2 \text{ м}^2$ .

Тогда  $F_{\text{ост}}=4,8 \text{ м}^2$ .

Географическую широту примем равной  $55^\circ$ , окна выходят на юго-восток, характер оконных рам – с двойным остеклением и деревянными переплетами. Тогда,

$$q_{\text{ост}}=145 \text{ Вт}/\text{м}^2, \quad A_{\text{ост}}=1,15$$
$$Q_{\text{ост}}=4,8*145*1,15=800 \text{ Вт}$$

Площадь покрытия  $F_{\text{п}}=20 \text{ м}^2$ . Характер покрытия – с чердаком. Тогда,

$$q_{\text{п}}=6 \text{ Вт}/\text{м}^2$$
$$Q_{\text{п}}=20*6=120 \text{ Вт}$$

Суммарное тепловыделение от солнечной радиации:

$$Q_2=Q_{\text{ост}}+Q_{\text{п}}=800+120=920. \text{ Вт}$$

### 5.3.3 Тепловыделения от источников искусственного освещения.

Расчет тепловыделений от источников искусственного освещения проводится по формуле:

$$Q_3=N*n*1000, \text{ Вт}, \quad (5.3)$$

где  $N$  – суммарная мощность источников освещения, кВт;

$n$  – коэффициент тепловых потерь (0,9 для ламп накаливания и 0,55 для люминесцентных ламп).

У нас имеется 4 светильника с двумя лампами ЛД30 (30Вт) и 2 местных светильника с лампами Б215-225-200 или Г215-225-200. Тогда получаем:

$$Q_3=(4*2*0.03*0.55+2*0.2*0.9)*1000=492 \text{ Вт}$$

5.3.4 Тепловыделения от радиотехнических установок и устройств вычислительной техники.

Расчет выделений тепла проводится аналогично расчету тепловыделений от источников искусственного освещения:

$$Q_4=N*n*1000, \text{ Вт}, \quad (5.4)$$

Коэффициент тепловых потерь для радиотехнического устройства составляет  $n=0,7$  и для устройств вычислительной техники  $n=0,5$ .

В помещении находятся: 2 персональных компьютера типа Pentium PRO по 600 Вт (вместе с мониторами) и 2 принтера EPSON по 130 Вт.

$$Q_4=(3*0.6+2*0.13)*0.5*1000=1030 \text{ Вт}$$

Суммарные тепловыделения составят:

$$Q_c=Q_1+Q_2+Q_3+Q_4=2552 \text{ Вт}$$

$Q_{\text{изб}}$  – избыточная теплота в помещении, определяемая как разность между  $Q_c$  – теплом, выделяемым в помещении и  $Q_{\text{расх}}$  – теплом, удаляемым из помещения.

$$\begin{aligned} Q_{\text{изб}} &= Q_c - Q_{\text{расх}} \quad (5.8) \\ Q_{\text{расх}} &= 0,1 * Q_c = 255,2 \text{ Вт} \\ Q_{\text{изб}} &= 2296,8 \text{ Вт} \end{aligned}$$

#### 5.4 Расчет необходимого воздухообмена

Объем приточного воздуха, необходимого для поглощения тепла,  $G$  ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ), рассчитывают по формуле:

$$G=3600*Q_{\text{изб}}/C_p*p*(t_{\text{уд}}-t_{\text{пр}}), \quad (5.5)$$

где  $Q_{\text{изб}}$  – теплоизбытки (Вт);

$C_p$  – массовая удельная теплоемкость воздуха (1000 Дж/кгС);



$\rho$  – плотность приточного воздуха (1,2 кг/м<sup>3</sup>);  
 $t_{уд}$ ,  $t_{пр}$  – температура удаляемого и приточного воздуха.

Температура приточного воздуха определяется по СНиП-П-33-75 для холодного и теплого времени года. Поскольку удаление тепла сложнее провести в теплый период, то расчет проведем именно для него, приняв  $t_{пр}=18^{\circ}\text{C}$ . Температура удаляемого воздуха определяется по формуле:

$$t_{уд}=t_{рз}+a*(h-2), \quad (5.6)$$

где  $t_{рз}$  – температура в рабочей зоне (20<sup>o</sup>C);  
 $a$  – нарастание температуры на каждый метр высоты (зависит от тепловыделения, примем  $a=1^{\circ}\text{C}/\text{м}$ );  
 $h$  – высота помещения (3,5м).

$$t_{уд}=20+1*(3,5-2)=21,5^{\circ}\text{C}$$
$$G=1968,7, \text{ м}^3/\text{ч}$$

### 5.5 Определение поперечных размеров воздуховода

Исходными данными для определения поперечных размеров воздуховода являются расходы воздуха ( $G$ ) и допустимые скорости его движения на участке сети ( $V$ ).

Необходимая площадь воздуховода  $f$  (м<sup>2</sup>), определяется по формуле:

$$V=3 \text{ м/с};$$
$$f=G/3600*V=0,18 \text{ м}^2.$$

Для дальнейших расчетов (при определении сопротивления сети, подборе вентилятора и электродвигателя) площадь воздуховода принимается равной ближайшей большей стандартной величине, т.е.  $f=0,182 \text{ м}^2$ . В промышленных зданиях рекомендуется использовать круглые металлические воздуховоды. Тогда расчет сечения воздуховода заключается в определении диаметра трубы.

По справочнику находим, что для площади  $f=0,182 \text{ м}^2$  условный диаметр воздуховода  $d=560 \text{ мм}$ .

### 5.6 Определение сопротивления сети

Определим утечки давления в вентиляционной сети. При расчете сети должно сообразоваться утечки давления в вентиляционном оборудовании. Естественным давлением в системах механической вентиляции пренебрегают. Ради обеспечения запаса вентилятор должен производить в воздуховоде давление, превышающее не менее чем на 10% расчетное давление.

Для расчета сопротивления участка сети используется формула:

$$P=R*L+E_i*V^2*Y/2, \quad (5.7)$$

где  $R$  – удельные потери давления на трение на участках сети;

$L$  – длина участка воздухопровода (8 м);

$E_i$  – сумма коэффициентов местных потерь на участке воздухопровода;

$V$  – скорость воздуха на участке воздухопровода, (2,8 м/с);

$Y$  – плотность воздуха (принимается 1,2 кг/м<sup>3</sup>).

Значения  $R$ , определяются по справочнику ( $R$  – по значению диаметра воздухопровода на участке  $d=560$  мм и  $V=3$  м/с).  $E_i$  – в зависимости от типа местного сопротивления.

Результаты расчета воздухопровода и сопротивления сети приведены в таблице 9.2, для сети, приведенной на рисунке 5.2 ниже.

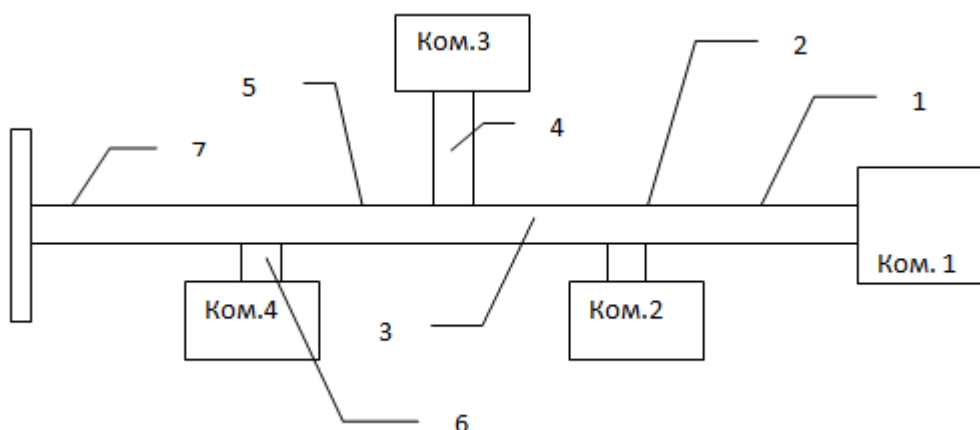


Рисунок 5.2 – Сеть воздухопровода и сопротивления

Таблица 5.1. Расчет воздухопроводов сети.

№ уч.	G м <sup>3</sup> /ч	L м	V м/с	d мм	M Па	R Па/м	R*L Па	E <sub>i</sub>	W Па	P Па
1	1968,7	5	2,8	560	4,7	0,018	0,09	2,1	9,87	9,968
2	1968,7	3	2,8	560	4,7	0,018	0,054	2,4	11,28	11,344
3	3937,4	3	4,5	630	12,2	0,033	0,099	0,9	10,98	11,034
4	1968,7	3	2,8	560	4,7	0,018	0,054	2,4	11,28	11,344
5	5906,1	2	6,7	630	26,9	0,077	0,154	0,9	24,21	24,395

*Продолжение таблицы 5.1*

6	1968,7	3	2,8	560	4,7	0,018	0,054	2,4	11,28	11,344
7	7874,8	3	8,9	630	47,5	0,077	0,531	0,6	28,50	29,047

где  $M=V^2 * Y/2$ ,  $W=M * E_i$ , (5.8)

$$P_{\max}=P_1+P_3+P_5+P_7=74,444 \text{ Па.}$$

Таким образом, потери давления в вентиляционной сети составляют  $P=74,444 \text{ Па}$ .

### **5.7 Подбор вентилятора электродвигателя**

Требуемое давление, создаваемое вентилятором с учетом запаса на непредвиденное сопротивление в сети в размере 10% составит:

$$P_{\text{тр}}=1,1 * P=81,8884 \text{ Па.}$$

В вентиляционной установке для данного помещения необходимо применить вентилятор низкого давления, т.к.  $P_{\text{тр}}$  меньше 1 кПа.

Выбираем осевой вентилятор (для сопротивлений сети до 200 Па) по аэродинамическим характеристикам т.е. зависимостям между полным давлением  $P_{\text{тр}}$  (Па), создаваемым вентилятором и производительностью  $V_{\text{тр}}$ (м/ч).

С учетом возможных дополнительных потерь или подсоса воздуха в воздуховоде необходимая производительность вентилятора увеличивается на 10%:

$$V_{\text{тр}}=1,1 * G=9504 \text{ м/ч}$$

По справочнику выбираем осевой вентилятор типа 06-300 N4 с КПД  $\eta_v=0,65$  первого исполнения. КПД ременной передачи вентилятора  $\eta_{\text{рп}}=1,0$ .

Мощность электродвигателя рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{V_{\text{тр}} * P_{\text{тр}}}{3.6 * \eta_v * \eta_{\text{рп}}} * 10^{-6}, \text{ Вт} , \quad (5.9)$$

$$N=332 \text{ Вт}$$

По мощности выбираем электродвигатель АОЛ-22-2 с мощностью

$N=0,6$  кВт и частотой вращения 2830 об/мин.

Из всех этих расчетов следует, что вентиляция сохраняется в норме и не выходит за рамки установленных стандартов.

## Заключение

В ходе выполнения дипломного проекта была спроектирована и разработан Электронный учебник по истории Казахстана, в виде электронного сайта. Был произведен анализ среди существующих электронных пособий в Казахстане, развитие применения информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе и стандарты, применяемые в электронном образовании.

После разработки данного программного обеспечения были получены следующие результаты:

- возможность самостоятельного изучения темы по предмету история Казахстана;

- возможность проверки полученных знаний, сразу после изучения различными интерактивными заданиями;

- улучшение качества полученных знаний.

Были выполнены все поставленные задачи:

- облегчение понимания изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе, способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на слуховую и эмоциональную память и т.п.;

- допускание адаптации в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;

- предоставление возможности для самопроверки на всех этапах работы;

- выполнение роли наставника, предоставляя неограниченное количество разъяснений, повторений, подсказок и прочее.

В данном дипломном проекте было выполнено технико-экономическое обоснование разработки Электронного учебника по истории Казахстана. При помощи двух специалистов данный программный продукт будет выполнен за 2 месяца. Себестоимость Электронного учебника по истории Казахстана составляет 566714 тенге. Так как разработка программного продукта Электронный учебник по истории Казахстана является интеллектуальным трудом, основную долю в общей себестоимости составляют затраты на оплату труда - 253500 тенге (44,73%). В результате цена интеллектуального труда данного программного продукта Электронного учебника по истории Казахстана составляет 566714 тенге.

В разделе основы безопасности жизнедеятельности был произведен анализ условий труда работников в заданном офисном помещении, в частности был произведен аналитический расчет вентиляции помещения. Расчет вентиляции помещения показал, что из всех рассмотренных вентиляторов наиболее подходящим оказался осевой вентилятор 06-300 N4 с КПД  $\eta_v=0,65$  первого исполнения.

## Список литературы

- 1 <http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронноеобучение>
- 2 © 1995 - 2014 BaseGroup Labs:  
[http://www.basegroup.ru/glossary/definitions/data\\_mining/](http://www.basegroup.ru/glossary/definitions/data_mining/)
- 3 Маклаков С.В. Erwin расширяет свои возможности. – Компьютер пресс, 3, 1998.- 256с.
- 4 <http://ru.wikipedia.org/wiki/Firebird>
- 5 Скоз Е.Ю. Программные средства моделирования в САПР. Конспект лекций – Издательство «Москва», 1999;
- 6 У. Боггс, М. Боггс «UML и RationalRose 2002» - Издательство «ЛЮРИ», 2004.;
- 7 Шмullер Д. Освой самостоятельно UML за 24 часа. [Текст]: М.: Издательский дом «Вильямс», 2005г. – 416 с.
- 8 Введение в UML. Лекции. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.intuit.ru.-30.10.2010.](http://www.intuit.ru.-30.10.2010)
- 8 Экономика предприятия: Учебник. / Под ред. А.Е.Карлика, М.Л. Шухгалтера. – М.: ИНФРА, 2007
- 9 Бекишева А.И. Методические указания к выполнению экономической части дипломной работы для бакалавров специальности 5В0703 - Информационные системы – Алматы: АУЭС; 2013. –24 с.
- 10 СНиП II - 4 - 79. Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования.-М.: Стройиздат, 1980.- 48 с.
- 11 Справочная книга по светотехнике / Под ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Энергоатомиздам, 1983.- 472 с.
- 12 Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Построим будущее вместе» // Казахстанская правда. – 2011. – 28 января. – С.1-6.
- 13 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011 – 2020 годы // Индустриальная Караганда. – 2010. – № 199-200. – С. 5-10
- 14 Спирина Е.А. Качество электронного обучения в области высшего образования /Сб.науч. трудов под ред. Тажигуловой Г.О. – Караганды:изд-во КарГУ, 2011. – 88-94.
- 15 Бурдина Е.И. Теория и практика развития творческого потенциала педагогов в системе непрерывного многоуровневого педагогического образования: автореф. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. – Караганды, 2007. – 48 с.
- 16 Абакумова И.В., Косикова Л.В. Особенности смысловой сферы подростков в условиях // Российский психологический журнал. 2009. Т. 5. № 6. С. 15-20.
- 17 Salisbury C L., Palombaro M. M, Hollowood W. M. On the nature and change of an inclusive elementary school // The Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps. 1993. № 18. P. 75-84.
- 18 Лошакова И. И., Ярская-Смирнова Е. Р. Интеграция в условиях

дифференциации: проблемы инклюзивного обучения детей-инвалидов // Социально-психологические проблемы образования нетипичных детей. Саратов: Изд-во Пед. ин-та СГУ, 2002.

19 Мартынова Е.А. Социальные и педагогические основы построения и функционирования системы доступности высшего образования для лиц с ограниченными физическими возможностями. – Челябин. Гос. ун-т. Челябинск, 2002.

20 Дереклеева Н. И. Справочник классного руководителя. М.: ВАКО, 2005.-1142. 3.

21 Дик Н. Ф. Настольная книга учителя начальных классов — Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. — 277 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Техническое задание**

#### **А.1. Общие положения**

##### **А.1.1. Полное наименование системы и ее условное обозначение**

Полное наименование системы: Интеллектуальная система создания электронного учебника для школы.

Краткое наименование системы: ИС «Электронный учебник».

##### **А.1.2. Шифр темы или шифр (номер) договора**

Шифр темы: РГА/СИ - 180992

Номер контракта: 05022211

Шифр темы: ИС-ФИТ-ИУС-10-2

Номер контракта: №1/101-1-11-001 от 11.10.2013.

##### **А.1.3. Наименование предприятий (объединений) разработчика и заказчика (пользователя) системы и их реквизиты**

Заказчиком системы является АО НЦИ.

Адрес заказчика: г.Алматы, ул. Берегового, .

Разработчиком системы является Нурмагамбетова А.Ж.

Адрес разработчика: Город Алматы, улица Байтурсынова, Алматинский университет энергетики и связи.

##### **А.1.4. Перечень документов, на основании которых создается система, кем и когда утверждены эти документы**

Данная теория разрабатывается на основании ТЗ и нормативных документов.

В техническом задании расписываются:

а) основные задачи, задачи, сроки и этапы работы;

б) перечень основных ролей и требований;

в) список целей интерфейса.

Оформление производится на основании нормативных документов.

##### **А.1.5. Плановые сроки начала и окончания работы по созданию системы**

Плановый срок начала работ по созданию ИС «Электронный учебник» - 01.09.2013.

Плановый срок окончания работ ИС «Электронный учебник» - 20.05.2014.



## *Продолжение приложения А*

### А.1.6. Сведения об источниках и порядке финансирования работ

ИС «Электронный учебник» создается на безфинансовой основе.

### А.1.7. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Система передается в виде функционирующего ансамбля на базе средств вычислительной техники заказчика в сроки, установленные заказчиком. Приемка системы выполняется комиссией в составе полномочных представителей заказчика.

Способ представления системы, ее испытаний и окончательной приемки определен в п.6 настоящего ТЗ. Совместно с предъявлением системы делается сдача разработанного исполнителем комплекта документации согласно п.8 настоящего ТЗ.

### А.1.8. Состав используемой нормативно-технической документации

При разработке автоматизированной системы и создании проектно-эксплуатационной документации Солист должен руководствоваться правилами следующих нормативных документов:

Государственный Стандарт 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии формирования;

Государственный Стандарт 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем;

РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

## А.2. Назначение и цели создания (развития) системы

Распределение системы – разработка учебного пособия, который содержит лекционную и практическую информацию; проверка знаний учеников, при помощи практических заданий и тестирования; просмотр и анализ неправильностей ученика.

Цели образования системы – облегчение понимания изучаемого материала за счет других, нежели в печатной учебной литературе, образов еды материала, допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями, предоставляет возможности для самопроверки на всех стадиях работы, разрешает

## *Продолжение приложения А*

преподавателю вести дело в форме домашней работы за компьютерами, оставляя за собой роль вождя и консультанта, разрешает преподавателю при помощи компьютера быстро и эффективно ревизировать знания учащихся, задавать содержание и уровень

### А.2.1. Назначение

«Электронный учебник» предназначена для самостоятельной деятельности учащихся. Задача учебной литературы – принести прежде студента академический вопрос, а не науку в целом. Учащийся должен изучить основные законы и методы науки, чтобы в будущем использовать свои познания в научной или практической деятельности. Из учебника они получают основные убеждения по передаваемому предмету. При изложении учебного объекта применяются приемы, которые вкладывают возможность учащимся ясно сознавать текст, запоминать его и применять для самоконтроля свои познания.

### А.2.2. Цели создания

Основными задачами возникновения ИС «Электронный учебник» (ЭУ) являются:

а) поддерживает мнение изучаемого материала за счет других, нежели в печатной учебной литературе, образов еды материала: индуктивный подход, влияние на слуховую и аффективную память и т.п.;

б) допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями и амбициями;

в) предоставляет возможности для самопроверки на всех стадиях работы;

г) исполняет роль наставника, давая полное количество сведений, повторений, подсказок и прочее.

На практических делах:

а) разрешает преподавателю вести дело в форме домашней работы за компьютерами, оставляя за собой роль вождя и консультанта;

б) разрешает преподавателю при помощи компьютера быстро и эффективно ревизировать знания учащихся, задавать содержание и уровень;

в) трудности контрольного мероприятия разрешает использовать компьютерную помощь для решения большего числа задач, освобождает время для анализа принятых решений и их графической интерпретации.

А так же:

а) позволяет выносить на лекции и практические занятия материал по собственному усмотрению, возможно, меньший по объему, но наиболее существенный по содержанию, оставляя для самостоятельной работы с ЭУ то,

## *Продолжение приложения А*

что оказалось вне рамок аудиторных занятий;

б) позволяет оптимизировать соотношение количества и содержания примеров и задач, рассматриваемых в аудитории и задаваемых на дом;

в) позволяет индивидуализировать работу со студентами, особенно в части, касающейся домашних заданий и контрольных мероприятий;

г) высвобождает преподавателя от незапланированных дополнительных занятий с учащимися, пропускающих, по тем или иным причинам, занятия;

д) позволяет учебным заведениям экономить денежные средства на покупку печатной литературы для каждого ученика.

### Критерии достижения целей

Для Выполнения поставленных задач теория должна решать очередные задачи:

а) Составление учебного плана;

б) Ввод лекционной информации, для прохождения материала;

в) Предоставление практических заданий для выполнения;

г) Предоставление тестовых вопросов;

д) Анализ созданных вещей.

### А.3. Характеристика объекта автоматизации

#### А.3.1. Объект автоматизации

Процессы по управлению ИС «Электронный учебник» (п. 2.1), а также контроль эффективности производства определенных ходов. Текущие процессы осуществляются следующими профессионалами:

Преподаватель – специалист, обладающий энциклопедическими знаниями в своей настоящей области.

#### А.3.2. Существующее программное обеспечение

В Данный Момент деятельность преподавания и проверки знаний учеников не автоматизирована.

Вся активность происходит индивидуально.

#### А.3.3. уществующее техническое обеспечение

Телекоммуникационная внутренняя структура отсутствует. Собственный компьютер имеется только в компьютерных классах, в которых уходит урок информатики.

#### А.3.4. Существующее нормативно-правовое обеспечение

## *Продолжение приложения А*

Существующее нормативно-правовое обеспечение составляют федеральные и областные нормативные правовые акты:

Конституция РК;  
Гражданский кодекс РК.

### А.4. Требования к системе

Требования к системе в целом:

- а) требования к структуре и функционированию системы;
- б) требования к персоналу системы;
- в) показатели предназначения;
- г) требования к надежности; безопасности; эргономике и технической эстетике; применению, техническому обслуживанию, ремонту и хранению элементов системы; защите информации; сохранности информации при авариях; защите от воздействия внешних воздействий;
- д) дополнительные требования.

Требования к функциям (задачам), выполняемым системой; перечень работ, задач или их комплексов, подлежащих автоматизации (по каждой подсистеме); очередность ввода в использование, временной порядок продажи и требования к качеству продажи каждой связки, задачи (или комплекса проблем), к форме суждения выходной информации, список и критерии отказов для каждой связки, по которой задаются требования по надежности.

Требования к видам обеспечения в зависимости от типа системы приводят требования к математическому, информационному, лингвистическому, программному, техническому, метрологическому, организационному, методическому и другим типам оборудования системы.

#### А.4.1. Требования к системе в целом

##### А.4.1.1. Требования к структуре и функционированию системы

А.4.1.1.1. В состав ИС «Электронный учебник» должны решаться следующие задачи:

- а) разработка учебного плана;
- б) разработка лекционного и практического материала;
- в) проверка выполненных заданий и тестов;
- г) анализ результатов.

Разработка учебного плана предназначена для анализа будущих тем учебного материала, в котором описываются темы для изучения ученика. На дне этой информации разрабатывается лекционный и практический материал.

Разработка лекционного и практического материала предназначена для изучения учеником всей информации, которая пригодится ему для исполнения поручений и тестов. В лекционном материале ученик получает информацию, которая дана ему в текстовом, аудиальном и анимационном

## *Продолжение приложения А*

виде, что может оказать влияние на лучшую модель восприятия.

Проверка выполненных заданий и тестов предназначена для укрепления полученного материала. На этой фазы, ученик проверяет уровень своих познаний, полученных от прежнего материала.

Анализ фактов предоставляет и учителю, и математику совсем понять и разобрать всю картину воспринятой информации. Учащийся может, согласно результатам выполненных задач и тестов, увидеть какие-нибудь темы ему нужно прихватить для лучшего конца в будущем.

ИС «Электронный учебник» должна убеждать доступ прежде всего учителю для донесения информации ученику, и ученику, для получения.

А.4.1.1.2. Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы

Входящие в состав ИС «Электронный учебник» задачи в процессе функционирования должны обмениваться информацией на основе открытых форматов обмена данными, используя для этого входящие в их состав модули информационного взаимодействия.

Форматы данных будут разработаны и утверждены на этапе технического проектирования.

В состав передаваемых данных входят:

- а) Информационный отчет;
- б) Отчет с результатами.

А.4.1.1.3. Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой системы со смежными системами

Смежные системы отсутствуют.

А.4.1.1.4. Требования к режимам функционирования системы

Для ИС «Электронный учебник» определены следующие режимы функционирования:

- а) Нормальный режим функционирования;
- б) Аварийный режим функционирования.

Основным режимом функционирования ИСПР является нормальный режим.

В нормальном режиме функционирования системы:

- а) программное обеспечение и технические средства обеспечивают возможность круглосуточного функционирования, с перерывами на обслуживание;
- б) исправно работает оборудование;
- в) исправно функционирует программное обеспечение системы.

### *Продолжение приложения А*

Ради обеспечения нормального порядка функционирования системы должно выполняться требования и выдерживать условия работы программного обеспечения и средств техники системы.

Аварийный режим функционирования системы отличается отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического оснащения.

Аварийный порядок может возникнуть в ходе отсутствия или неисправности Internet.

В случае перевода системы в аварийный порядок необходимо: завершить разработку всех употреблений, с сохранением данных.

После сего необходимо осуществить комплекс мероприятий по устранению вины перевала системы в аварийный режим.

#### А.4.1.1.5. Требования по диагностированию системы

Заказчик требования по диагностированию системы не указывал.

#### А.4.1.1.6. Перспективы развития, модернизации системы

ИС «Электронный учебник» должна реализовывать возможность дальнейшей модернизации как программного обеспечения.

Также необходимо предусмотреть возможность увеличения производительности системы путем её масштабирования и возможность увеличения базы данных.

#### А.4.1.2. Требования к численности и квалификации персонала системы

Для применения ИС «Электронный учебник» определены дальнейшие роли:

- а) Администратор баз данных;
- б) Учитель;
- в) Пользователь (ученик).

Основными обязанностями администратора баз данных обнаруживаются:

- а) Установка, изменение в соответствии с современными требованиями, установка параметров программного обеспечения СУБД;
- б) Оптимизация прикладных баз данных по времени ответа, скорости доступа к данным;
- в) Разработка, управление и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в прикладных базах данных.

Администратор баз данных должен располагать наибольшим уровнем квалификации и практическим опытом выполнения функций по установке,

### *Продолжение приложения А*

настройке и администрированию используемых в ИСПР СУБД.

Основными обязанностями профессора есть:

- а) Ввод дополнительных данных в БД.
- б) Преобразование данных в ЭУ.

Системные Пользователи должны держать опыт работы с персональным компьютером на базе оперативных систем MicrosoftWindows на уровне квалифицированного пользователя и свободно выполнять основные операции в традиционных Windows.

Рекомендуемая численность для применения ИУС «Деятельность склада»:

- а) Администратор — 1 настоящая мера;
- б) Учитель – 1 настоящая мера;
- в) Пользователь – число настоящих единиц устанавливается структурой предприятия.

#### А.4.1.3. Показатели назначения

ИС «Электронный учебник» должны убеждать возможность исторического содержания данных с глубиной не менее 10 лет.

Теория должна обеспечивать:

- а) для операций навигации по экранным формам системы — не более 10 сек;
- б) для операций формирования диаграмм и плана — не более 40 сек.

Время развития аналитических отчетов устанавливается их сложностью и может брать длительное время.

Теория должна предвидеть возможность масштабирования по производительности и объему обрабатываемой информации без модификации ее программного обеспечения путем модификации используемых средств техники.

#### А.4.1.4. Требования к надежности

Теория должна сохранять работоспособность и обеспечивать восстановление своих целей при начале следующих необычных ситуаций:

- а) при сбоях в системе электроснабжения аппаратной части, приводящих к перезагрузке ОС, восстановление схемы должно происходить там перезапуска ОС и запуска исполняемого файла системы;
- б) при ошибках в работе аппаратных средств (помимо носителей данных и программ) восстановление цели системы возлагается на ОС;
- в) при ошибках, связанных с программным обеспечением (ОС и драйверы устройств), восстановление работоспособности возлагается на ОС;
- г) Ради защиты данных в БД необходимо принять мероприятия по

## *Продолжение приложения А*

защите, поставить знак, ключ доступа и т.д;

д) Ради защиты программного обеспечения от перехода в аварийный порядок необходимо вести наблюдение за Internet ресурсами.

Ради защиты аппаратуры от бросков напряжения и коммутационных помех должны использоваться сетевые фильтры.

### А.4.1.5. Требования к безопасности

Совершенно чужие элементы средств техники системы, находящиеся под напряжением, должны держать защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства держать зануление или защитное заземление в соответствии с Государственный Стандарт 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна убеждать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное выключение.

Обоюдные требования противопожарной безопасности должны отвечать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После освобождения электропитания должно существовать допустимо использование всяких средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные влияния на здоровье со руки всех элементов конструкции (в т. ч. инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны переходить оперативных мер.

### А.4.1.6. Требования к эргономике и технической эстетике

Взаимодействие пользователей с прикладным программным обеспечением, входящим в состав компании должно производиться с помощью визуального графического интерфейса (GUI). Интерфейс системы должен существовать понятным и удобным, не должен существовать перегружен графическими элементами и должен снабжать быстрое описание экранных форм. Навигационные элементы нужны быть осуществлены в удобной для читателя конструкции. Средства редактирования информации должны исполнять принятым соглашениям в части употребления функциональных клавиш, режимов работы, поиска, применения оконной системы. Ввод-вывод известных компании, прием управляющих команд и представление результатов их исполнения должны делаться в диалоговом режиме. Интерфейс должен отвечать современным эргономическим требованиям и обеспечивать подходящий проход к основным обязанностям и операциям системы.



### *Продолжение приложения А*

Интерфейс должен существовать рассчитан на хорошее применение манипулятора вида «мышь», т.е. управление компанией должно производиться при помощи набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен применяться главным

образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм. Теория должна иметь всплывающие подсказки для неопытного читателя и возможность отключения этих бомб для грамотного читателя.

Теория должна обеспечивать корректную обработку катастрофических ситуаций, вызванных неверными действиями пользователей, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В определенных случаях теория должна выдавать читателю надлежащие сведения, после чего возвращаться в рабочее положение, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных.

Теория должна отвечать требованиям эргономики и профессиональной медицины при условии комплектования добротным снаряжением (ПЭВМ, монитор и прочее снаряжение), имеющим необходимые документы соответствия и безопасности ГОСТов РК.

**А.4.1.7. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы**

Техническая и физическая защита аппаратных элементов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, настоящее содержание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в ИТ инфраструктуре Заказчика.

Для нормальной работы разрабатываемой теории должно быть обеспечено бесперебойное питание ПК. При работы система должна существовать предоставлена соответствующая стандартам хранения носителей и применении ПК температура и влажность воздуха.

Периодическое техническое обслуживание используемого ПК должно проводиться в соответствии с запросами технической документации изготовителей, однако не реже одного разочка в год.

Периодическое техническое обслуживание и тестирование ПК должны подключать в себя обслуживание и тестирование ПК, кабельной системы, устройств бесперебойного питания.

В процессе исполнения периодического ТО должны проводиться внешний и внутренний контроль и чистка ПК, проверка простейших соединений, проверка параметров установок работоспособности ПК.

Размещение ПК нужно уничтожать возможность бесконтрольного проникновения в них посторонних лиц и обеспечивать сохранность

## *Продолжение приложения А*

находящихся в этих поселениях секретных документов и средств техники.

Размещение ПК должно отвечать правилам техники безопасности, санитарным нормам и требованиям противопожарной безопасности.

Все системные пользователи должны придерживаться правила работы электронной вычислительной техники.

Квалификация персонала и его организация должны соответствовать технической документации.

**А.4.1.8. Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

ИС должна убеждать защиту от несанкционированного доступа (НСД).

Компоненты подсистемы защиты от НСД должны убеждать идентификацию читателя.

Защищённая часть компании должна употребить «слепые» пароли (при наборе пароля его символы не показываются на экране либо заменяются одним образом символов; количество знаков не соответствует продолжительности пароля).

**А.4.1.9. Требования по сохранности информации при авариях**

Программное обеспечение ИС «Электронный учебник» нужно восстанавливать свое функционирование при корректном перезапуске аппаратных средств. Должна существовать предусмотрена возможность постановки резервного копирования текущих СУБД.

**А.4.1.10. Требования к защите от влияния внешних воздействий**

Помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормам.

**А.4.1.11. Требования к патентной чистоте**

Настройка системы в целом, как и установка отдельных глав системы не должна показывать добавочных требований к покупке лицензий на программное обеспечение сторонних изготовителей.

**А.4.1.12. Требования по стандартизации и унификации**

Экранные формы необходимы проектироваться с учетом правил унификации:

а) все экранные формы пользовательского интерфейса должны

## *Продолжение приложения А*

существовать исполнены в едином графическом дизайне, с единым местом основных типов управления и навигации;

- б) для выражения подобных операций должны применяться сходные
- в) графические значки, кнопки и некоторые управляющие (навигационные) элементы.

### А.4.2. Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

#### А.4.2.1. Задача хранения данных

Подсистема содержания известных должна исполнять хранение оперативных известных компании, данных для формирования сравнительных диаграмм и для работы порядка на прошлый год.

База данных должна существовать защищенной паролем.

Подсистема должна убеждать периодическое резервное копирование.

#### А.4.2.2. Подсистема объяснение урока

Подсистема должна определять задачу обеспечения информационными данными, которыми перекидываются отдельные элементы системы между собою. В число целей подсистемы должны существовать введены функции подсчета числа саженцев и семян по площади гектара, подсчет числа конкретного типа удобрения требуемого посадочной культурой, учитывая вид и вид самой культуры.

Подсистема должна давать пользователю подходящие инструменты для выполнения данной проблемы.

Функция объяснение урока должна пользоваться следующей важной функциональностью:

- а) текстовое изложение материала;
- б) аудиопрослушивание материала;
- в) мультипликационное изображение урока.

#### А.4.2.3. Подсистема выполнение заданий.

Эта подсистема пишет на экран задания, которые должно выполнить там изучения учебного материала, изложенного высшей подсистеме.

#### А.4.2.4. Подсистема тестирования ученика.

Эта подсистема демонстрирует читателю тестовые вопросы, на которые должно ответить.

## *Продолжение приложения А*

### А.4.2.5. Разработка анализа результатов.

А.5. Подсистема показывает результаты ученика по выполненным заданиям и проделанным тестам. С помощью этой подсистемы, ученик видит свои результаты и по ним определяет, какие темы были не глубоко изучены.

#### А.5.1. Требования к видам обеспечения

##### А.5.1.1. Требования к математическому обеспечению системы.

Математические методы и алгоритмы, используемые для шифрования/дешифрования данных, а также программное обеспечение, реализующее их. Основной технологией является Datamining.

##### А.5.1.2. Требования к информационному обеспечению системы

Данные необходимы содержаться в многомерном массиве, что желательно организует технология OLAP.

Состав, структура и способы постановки данных в теории должны быть установлены на пути технического создания проектов.

Хранение данных должно производиться на основе новых реляционных или СУБД. Ради обеспечения целостности данных должны применяться встроенные механизмы СУБД.

Технические средства, обеспечивающие сохранение информации, должны употребить новые технологии, позволяющие обеспечить особую ответственность содержания известных и рабочую смену оборудования (зеркалирование).

##### А.5.1.3. Требования к лингвистическому обеспечению системы

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

##### А.5.1.4. Требования к программному обеспечению системы

Базовой программной платформой должна являться операционная система MS Windows.

##### А.5.1.5. Требования к техническому обеспечению

Техническое обеспечение системы должно максимально и наиболее эффективным образом использовать существующий ПК у персонала.

## *Продолжение приложения А*

### А.5.1.6. Требования к метрологическому обеспечению

Под метрологическим обеспечением измерений понимается установление и использование научных и организационных основ, средств техники, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений. В данном программном обеспечении к основным метрологические измерения не необходимы.

### А.5.1.7. Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение теории должно быть довольным для действительного осуществления персоналом возложенных на него обязанностей. Заказчиком должны существовать определены официальные лица, ответственные за:

- а) Применение основными пользовательскими функциями;
- б) администрирование ИС.

К работе с системой необходимы допускаться сотрудники, имеющие навыки работы на собственном компьютере, ознакомленные с правилами применения и прошедшие обучение профессии с системой.

### А.5.1.8. Требования к методическому обеспечению

В состав методического оборудования системы должны вступать законодательные акты, стандарты, нормативы, инструкции по работе с системой.

## А.6. Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Создание ИС состоит из 4 стадий.

Стадия 1 – стадия техзадания. Сроки: 01.09.13 – 01.11.13.

Данная ступень состоит из следующих шагов:

- а) предварительная работа – обследование и анализирование объекта, выбор формы для разработки;
- б) анализ условий к системе, обзор работ возможности системы, требование к интерфейсу;
- в) проектирование архитектуры системы.

Стадия 2 – стадия прототипирования (предварительного плана). Сроки: 01.11.13 – 01.01.14.

Данная ступень состоит из следующих шагов:

- а) анализ, требование к программному обеспечению;
- б) проектирование архитектуры программного обеспечения;
- в) детальное проектирование программирования;

## *Продолжение приложения А*

г) выбор технологий.

Стадия 3 – стадия технический проект. Сроки: 01.01.14 – 01.04.14.

Данная ступень состоит из следующих шагов:

а) кодирование и тестирование ПО;

б) интеграция ПО (сборка всех элементов)

в) квалификационное тестирование системы.

Стадия 4 – стадия рабочий чертеж или же сдача проекта. Сроки 01.04.14 – 20.05.14.

Страница состоит из этапов установка и приемка ПО.

### А.7. Порядок контроля и приемки системы

#### А.7.1. Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем, и методы испытаний ИС «Электронный учебник» должны быть изложены в программе и методике испытаний.

#### А.7.2. Общие требования к приемке работ по стадиям

Сдача-приёмка работ делается помаленьку, в соответствии с рабочей схемой и календарным планом.

Сдача-приемка производится комиссией, в состав которой проникают представители Заказчика и Исполнителя.

Все создаваемые в рамках данной работы программные изделия (за исключением покупных) передаются Заказчику.

#### А.7.3. Статус приемочной комиссии

Статус приемочной комиссии определяется Заказчиком до проведения испытаний.

### А.8. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

В пути выполнения проекта на объекте автоматизации требуется исполнить работы по подготовке к вводу системы в действие. При подготовке к вводу в использование ИС «Электронный учебник» Заказчик должен заручиться осуществление дальнейших работ:

а) Найти виновных официальных лиц, ответственных за внедрение и проведение искусной работы ИС «Электронный учебник»;

б) Обеспечить наличие пользователей на обучении работе с системой, проводимом Исполнителем;

## *Продолжение приложения А*

- в) Совместно с Исполнителем подготовить план развертывания системы на технических средствах Заказчика;
- г) Провести предварительную использование ИС «Электронный учебник».

### А.9. Требования к документированию

Данный план сопровождается ТЗ и документацией на технический проект.

В техническом задании расписываются:

- а) основные задачи, задачи, сроки и этапы работы;
- б) перечень основных ролей и требований;
- г) список целей интерфейса.

Документация на технический план есть инструкцией по применению этого ПО. В этой документации будут записываться:

- а) положения вещи ПО;
- б) машина После;
- в) применение ПО, попунктное изложение основных функций и функций интерфейса;
- г) устранение проблем при переходе в аварийный режим.

Для системы на различных ступенях существования должны быть отпущены следующие документы из числа предусмотренных в Государственный Стандарт 34.201- «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы».

### А.10. Источники разработки

Документы и информационные материалы (технико-экономическое обоснование, отчеты о завершенных научно-исследовательских работах, информационные материалы на отечественные, заграничные системы-аналоги и др.), на основании каких разрабатывалось ТЗ и которые необходимы быть употреблены при формировании доктрины.

Технико – экономическое обоснование. Этот документ включает, материальное представление системы, в котором держится список используемых ресурсов и их ценовое описание. Ценность теории, подсчет рентабельности. Минимизация используемых ресурсов для получения особенно большой прибыли.

Данная теория должна разрабатываться на основании ТК 34 по стандартизации Информационные технологии. Пункт приказа и дата утверждения: от 27.07.01 г. № 274.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Листинг программы

```
<html>
<head>
<title>#1069;#1083;#1077;#1082;#1090;#1088;#1086;#1085;#10
85;#1099;#1081; #1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082;
#1087;#1086; #1080;#1089;#1090;#1086;#1088;#1080;#1080;
#1050;#1072;#1079;#1072;#1093;#1089;#1090;#1072;#1085;#1
072;</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="images/style.css" />
<style type="text/css" media="all">
@import "../Desktop/web-2.0-996/manuscript/images/style.css";
</style>
</head>
<body>
<div class="content">
<div id="header">
<div class="title">
<h1>#1069;#1083;#1077;#1082;#1090;#1088;#1086;#1085;#108
5;#1099;#1081; #1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082;
</h1>
<h1>#1087;#1086;
#1080;#1089;#1090;#1086;#1088;#1080;#1080; </h1>
<h1>#1050;#1072;#1079;#1072;#1093;#1089;#1090;#1072;#108
5;#1072;</h1>
<p>#nbsp;</p>
</div>
</div>
<div id="main">
<div class="center">
<h1>#1054;#1073;
#1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082;#1077;</h1>
<p>#nbsp;</p>
<h2 align="justify" style="line-height:20px">
#1069;#1083;#1077;#1082;#1090;#1088;#1086;#1085;#1085;#1
099;#1081; #1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082; -
#1074; #1073;#1086;#1083;#1100;#1096;#1077;#1081;
#1089;#1090;#1077;#1087;#1077;#1085;#1080;
#1080;#1085;#1089;#1090;#1088;#1091;#1084;#1077;#1085;#1
090; #1086;#1073;#1091;#1095;#1077;#1085;#1080;#1103;
#1080; #1087;#1086;#1079;#1085;#1072;#1085;#1080;#1103;,
#1072; #1077;#1075;#1086;
```



*Продолжение приложения Б*

&#1089;&#1090;&#1088;&#1091;&#1082;&#1090;&#1091;&#1088;&#1072;  
&#1080;  
&#1089;&#1086;&#1076;&#1077;&#1088;&#1078;&#1072;&#1085;&#1080;&#1  
077; &#1079;&#1072;&#1074;&#1080;&#1089;&#1103;&#1090;  
&#1086;&#1090; &#1094;&#1077;&#1083;&#1077;&#1081;  
&#1077;&#1075;&#1086;  
&#1080;&#1089;&#1087;&#1086;&#1083;&#1100;&#1079;&#1086;&#1074;&#1  
072;&#1085;&#1080;&#1103;. &#1054;&#1085; &#1080;  
&#1088;&#1077;&#1087;&#1077;&#1090;&#1080;&#1090;&#1086;&#1088;,  
&#1080; &#1090;&#1088;&#1077;&#1085;&#1072;&#1078;&#1077;&#1088;,  
&#1080;  
&#1089;&#1072;&#1084;&#1086;&#1091;&#1095;&#1080;&#1090;&#1077;&#1  
083;&#1100;. &#1054;&#1089;&#1086;&#1073;&#1091;&#1102;  
&#1079;&#1085;&#1072;&#1095;&#1080;&#1084;&#1086;&#1089;&#1090;&#1  
100; &#1086;&#1085;  
&#1087;&#1088;&#1080;&#1086;&#1073;&#1088;&#1077;&#1090;&#1072;&#1  
077;&#1090; &#1087;&#1088;&#1080;  
&#1080;&#1089;&#1087;&#1086;&#1083;&#1100;&#1079;&#1086;&#1074;&#1  
072;&#1085;&#1080;&#1080; &#1074;  
&#1083;&#1080;&#1085;&#1077;&#1081;&#1085;&#1099;&#1093;  
&#1090;&#1077;&#1093;&#1085;&#1086;&#1083;&#1086;&#1075;&#1080;&#1  
103;&#1093; &#1080;  
&#1082;&#1086;&#1084;&#1084;&#1091;&#1085;&#1080;&#1082;&#1072;&#1  
094;&#1080;&#1086;&#1085;&#1085;&#1099;&#1093;  
&#1089;&#1080;&#1089;&#1090;&#1077;&#1084;&#1072;&#1093;. &#1042;  
&#1086;&#1090;&#1083;&#1080;&#1095;&#1080;&#1077; &#1086;&#1090;  
&#1082;&#1083;&#1072;&#1089;&#1089;&#1080;&#1095;&#1077;&#1089;&#1  
082;&#1086;&#1075;&#1086;  
&#1073;&#1091;&#1084;&#1072;&#1078;&#1085;&#1086;&#1075;&#1  
086;&#1074;&#1072;&#1088;&#1080;&#1072;&#1085;&#1090;&#1072;  
&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;&#1072;,  
&#1101;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#1085;&#1  
099;&#1081; &#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;  
&#1087;&#1088;&#1077;&#1076;&#1085;&#1072;&#1079;&#1085;&#1072;&#1  
095;&#1077;&#1085; &#1076;&#1083;&#1103;  
&#1080;&#1085;&#1086;&#1075;&#1086;  
&#1089;&#1090;&#1080;&#1083;&#1103;  
&#1086;&#1073;&#1091;&#1095;&#1077;&#1085;&#1080;&#1103;,  
&#1074; &#1082;&#1086;&#1090;&#1086;&#1088;&#1086;&#1084;  
&#1085;&#1077;&#1090;  
&#1086;&#1088;&#1080;&#1077;&#1085;&#1090;&#1072;&#1094;&#1080;&#1

*Продолжение приложения Б*

080; &#1085;&#1072;  
&#1087;&#1086;&#1089;&#1083;&#1077;&#1076;&#1086;&#1074;&#1072;&#1  
090;&#1077;&#1083;&#1100;&#1085;&#1086;&#1077;,  
&#1083;&#1080;&#1085;&#1077;&#1081;&#1085;&#1086;&#1077;  
&#1080;&#1079;&#1091;&#1095;&#1077;&#1085;&#1080;&#1077;  
&#1084;&#1072;&#1090;&#1077;&#1088;&#1080;&#1072;&#1083;&#1072;.  
&#1059;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1086;-  
&#1080;&#1085;&#1092;&#1086;&#1088;&#1084;&#1072;&#1094;&#1080;&#1  
086;&#1085;&#1085;&#1099;&#1081;  
&#1090;&#1077;&#1082;&#1089;&#1090;  
    &#1101;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#108  
5;&#1086;&#1075;&#1086;  
&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;&#1072;&#1076;&#1  
086;&#1083;&#1078;&#1077;&#1085;      &#1073;&#1099;&#1090;&#1100;  
&#1095;&#1077;&#1090;&#1082;&#1086;  
&#1080;&#1077;&#1088;&#1072;&#1088;&#1093;&#1080;&#1095;&#1077;&#1  
089;&#1082;&#1080;  
&#1089;&#1082;&#1086;&#1085;&#1089;&#1090;&#1088;&#1091;&#1080;&#1  
088;&#1086;&#1074;&#1072;&#1085; &#1087;&#1086;  
&#1089;&#1086;&#1076;&#1077;&#1088;&#1078;&#1072;&#1085;&#1080;&#1  
102;&#1042;&#1077;&#1088;&#1093;&#1085;&#1080;&#1081;  
&#1091;&#1088;&#1086;&#1074;&#1077;&#1085;&#1100;  
&#1080;&#1077;&#1088;&#1072;&#1088;&#1093;&#1080;&#1080;  
&#1086;&#1090;&#1088;&#1072;&#1078;&#1072;&#1077;&#1090;  
&#1086;&#1089;&#1085;&#1086;&#1074;&#1085;&#1099;&#1077;  
&#1087;&#1086;&#1085;&#1103;&#1090;&#1080;&#1103; &#1080;  
&#1082;&#1086;&#1085;&#1094;&#1077;&#1087;&#1094;&#1080;&#1080;  
&#1087;&#1088;&#1077;&#1076;&#1084;&#1077;&#1090;&#1085;&#1086;&#1  
081; &#1086;&#1073;&#1083;&#1072;&#1089;&#1090;&#1080;.  
&#1041;&#1086;&#1083;&#1077;&#1077;  
&#1085;&#1080;&#1079;&#1082;&#1080;&#1077;  
&#1091;&#1088;&#1086;&#1074;&#1085;&#1080;  
&#1076;&#1086;&#1083;&#1078;&#1085;&#1099;&#1087;&#1086;&#1089;&#1  
083;&#1077;&#1076;&#1086;&#1074;&#1072;&#1090;&#1077;&#1083;&#1100;  
&#1085;&#1086;  
&#1076;&#1077;&#1090;&#1072;&#1083;&#1080;&#1079;&#1080;&#1088;&#1  
086;&#1074;&#1072;&#1090;&#1100; &#1080;  
&#1082;&#1086;&#1085;&#1082;&#1088;&#1077;&#1090;&#1080;&#1079;&#1  
080;&#1088;&#1086;&#1074;&#1072;&#1090;&#1100;  
&#1101;&#1090;&#1080;  
&#1087;&#1086;&#1085;&#1103;&#1090;&#1080;&#1103;.&#1055;&#1088;&#  
1080; &#1101;&#1090;&#1086;&#1084;

Продолжение приложения Б

&#1085;&#1077;&#1086;&#1073;&#1093;&#1086;&#1076;&#1080;&#1084;&#1086; &#1095;&#1077;&#1090;&#1082;&#1086;  
&#1086;&#1073;&#1086;&#1079;&#1085;&#1072;&#1095;&#1080;&#1090;&#1100;  
&#1086;&#1087;&#1088;&#1077;&#1076;&#1077;&#1083;&#1077;&#1085;&#1080;&#1103;,  
&#1087;&#1088;&#1080;&#1084;&#1077;&#1088;&#1099;,&#1086;&#1073;&#1098;&#1077;&#1082;&#1090;&#1099; &#1080;  
&#1091;&#1090;&#1074;&#1077;&#1088;&#1078;&#1076;&#1077;&#1085;&#1080;&#1103;.  
&#1052;&#1085;&#1086;&#1075;&#1086;&#1091;&#1088;&#1086;&#1074;&#1085;&#1077;&#1074;&#1086;&#1089;&#1090;&#1100;  
&#1087;&#1086;&#1079;&#1074;&#1086;&#1083;&#1080;&#1090;  
&#1080;&#1079;&#1091;&#1095;&#1072;&#1090;&#1100;&#1087;&#1088;&#1077;&#1076;&#1084;&#1077;&#1090; &#1089;  
&#1088;&#1072;&#1079;&#1083;&#1080;&#1095;&#1085;&#1086;&#1081;  
&#1089;&#1090;&#1077;&#1087;&#1077;&#1085;&#1100;&#1102;  
&#1075;&#1083;&#1091;&#1073;&#1080;&#1085;&#1099;.

</h2>

</div>

<divclass="leftmenu">

<divclass="nav">

<ul>

<li><a href="p1.php">&#1054;&#1073;

&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;&#1077;</a></li>

<li><a href="p2.php">&#1058;&#1077;&#1084;&#1099;</a></li>

<li><a

href="p5.php">&#1050;&#1086;&#1085;&#1090;&#1072;&#1082;&#1090;&#1099;</a></li>

<li><a

href="reg.php">&#1056;&#1077;&#1075;&#1080;&#1089;&#1090;&#1088;&#1072;&#1094;&#1080;&#1103;</a></li>

<li><a href="enter.php">&#1042;&#1093;&#1086;&#1076;</a></li>

</ul>

</div>

</div>

</div>

<div id="prefooter"></div>

<div id="footer">

<div

class="padding"><h3>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#1099;&#1081;

Продолжение приложения Б

```
&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082; &#1087;&#1086;
&#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080;
&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#1085;&#1
072;(c) 2014, &#1087;&#1086;
&#1079;&#1072;&#1082;&#1072;&#1079;&#1091;
&#1053;&#1072;&#1094;&#1080;&#1086;&#1085;&#1072;&#1083;&#1100;&#1
085;&#1086;&#1075;&#1086;
&#1094;&#1077;&#1085;&#1090;&#1088;&#1072;
&#1080;&#1085;&#1092;&#1086;&#1088;&#1084;&#1072;&#1090;&#1080;&#1
079;&#1072;&#1094;&#1080;&#1080;,
&#1040;&#1083;&#1084;&#1072;&#1090;&#1099;</h3></div>
</div>
</div>
</body>
</html>
<html>
<head>
<title>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#10
85;&#1099;&#1081; &#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;
&#1087;&#1086; &#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080;
&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#1085;&#1
072;. &#1058;&#1077;&#1084;&#1099;</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="images/style.css" />
<style type="text/css" media="all">
@import "../Desktop/web-2.0-996/manuscript/images/style.css";
</style>
</head>
<body>
<?php include ("bd.php");
if (!$_SESSION[login])
echo "<meta http-equiv='Refresh' content='0; URL=enter.php'>";?>
<div class="content">
<div id="header">
<divclass="title">
<h1>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#108
5;&#1099;&#1081; &#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;
</h1>
<h1>&#1087;&#1086;
&#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080; </h1>
<h1>&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#108
5;&#1072;</h1>
```

Продолжение приложения Б

```
<p>&nbsp;</p>
</div>
</div>
<div id="main">
<div class="center"><h1>
<li><a href="p11.php">&#1055;&#1088;&#1072;&#1074;&#1083;&#1077;&#1085;&#1080;&#1077;&#1040;&#1073;&#1083;&#1072;&#1103;</a></li>
<p>&nbsp;</p>

<li>

<a
href="p13.php">&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1082;&#1072;&#1103;
&#1083;&#1080;&#1090;&#1077;&#1088;&#1072;&#1090;&#1091;&#1088;&#1072;</a></li>
<p>&nbsp;</p>
<li><a
href="p14.php">&#1058;&#1088;&#1072;&#1076;&#1080;&#1094;&#1080;&#1086;&#1085;&#1085;&#1099;&#1081;&#1089;&#1091;&#1076;
&#1073;&#1080;&#1077;&#1074;</a><a href="p14.php"></a></li>
<p>&nbsp;</p>

<li><a href="p15.php"
target="218">&#1054;&#1073;&#1088;&#1072;&#1079;&#1086;&#1074;&#1072;&#1085;&#1080;&#1077;
&#1041;&#1091;&#1082;&#1077;&#1077;&#1074;&#1089;&#1082;&#1086;&#1075;&#1086;
&#1093;&#1072;&#1085;&#1089;&#1090;&#1074;&#1072;</a></li>

<p>&nbsp;</p>

<li><a
href="p12.php">&#1051;&#1080;&#1082;&#1074;&#1080;&#1076;&#1072;&#1094;&#1080;&#1103;
&#1093;&#1072;&#1085;&#1089;&#1082;&#1086;&#1081;
&#1074;&#1083;&#1072;&#1089;&#1090;&#1080;</a></li>
<p>&nbsp;</p>
<li><a href="p16.php"
target="221">&#1059;&#1089;&#1080;&#1083;&#1077;&#1085;&#1080;&#1077;
&#1082;&#1086;&#1083;&#1086;&#1085;&#1080;&#1072;&#1083;&#1100;&#1
```

## Продолжение приложения Б

085;&#1086;&#1075;&#1086; &#1075;&#1085;&#1077;&#1090;&#1072;&#1074;

&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#1085;&#1077;</a><a href="p17.php"></a></li>

<p>&nbsp;</p>

<li><a href="p17.php"

target="222">&#1044;&#1074;&#1080;&#1078;&#1077;&#1085;&#1080;&#1077; &#1050;&#1077;&#1085;&#1077;&#1089;&#1072;&#1088;&#1099;

&#1050;&#1072;&#1089;&#1099;&#1084;&#1091;&#1083;&#1099; 1837-1847

&#1075;&#1075;</a><a href=""p16.php"></a></li>

<p>&nbsp;</p>

</h1>

</div>

<div class="leftmenu">

<div class="nav">

<ul>

<li><a href="p1.php">&#1054;&#1073;

&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;&#1077;</a></li>

<li><a href="p2.php">&#1058;&#1077;&#1084;&#1099;</a></li>

<li><a

href="p5.php">&#1050;&#1086;&#1085;&#1090;&#1072;&#1082;&#1090;&#1099;</a></li>

<li><a href="exit.php">&#1042;&#1099;&#1093;&#1086;&#1076;</a></li>

</ul>

</div>

</div>

</div>

<div id="prefooter"></div>

<div id="footer">

<div

class="padding"><h3>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#1085;&#1099;&#1081;

&#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082; &#1087;&#1086;

&#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080;

&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#1085;&#1072;(c) 2014, &#1087;&#1086;

&#1079;&#1072;&#1082;&#1072;&#1079;&#1091;

&#1053;&#1072;&#1094;&#1080;&#1086;&#1085;&#1072;&#1083;&#1100;&#1085;&#1086;&#1075;&#1086;

&#1094;&#1077;&#1085;&#1090;&#1088;&#1072;

&#1080;&#1085;&#1092;&#1086;&#1088;&#1084;&#1072;&#1090;&#1080;&#1

*Продолжение приложения Б*

```
079;&#1072;&#1094;&#1080;&#1080;,,
&#1040;&#1083;&#1084;&#1072;&#1090;&#1099;</h3></div>
</div>
</div>
</body>
</html>
<html>
<head>
<title>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#10
85;&#1099;&#1081; &#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;
&#1087;&#1086; &#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080;
&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#1085;&#1
072;.
&#1058;&#1077;&#1089;&#1090;&#1080;&#1088;&#1086;&#1074;&#1072;&#1
085;&#1080;&#1077;</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="images/style.css" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<style type="text/css" media="all">
@import "../Desktop/web-2.0-996/manuscript/images/style.css";
</style>
<script src="Scripts/swfobject_modified.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>
<?php include ("bd.php");
if (!$_SESSION[login])
echo "<meta http-equiv='Refresh' content='0; URL=enter.php'>";?>
<div class="content">
<div id="header">
<div class="title">
<h1>&#1069;&#1083;&#1077;&#1082;&#1090;&#1088;&#1086;&#1085;&#108
5;&#1099;&#1081; &#1091;&#1095;&#1077;&#1073;&#1085;&#1080;&#1082;
</h1>
<h1>&#1087;&#1086;
&#1080;&#1089;&#1090;&#1086;&#1088;&#1080;&#1080; </h1>

<h1>&#1050;&#1072;&#1079;&#1072;&#1093;&#1089;&#1090;&#1072;&#108
5;&#1072;</h1>
<p>&nbsp;</p>
</div>
</div>
<div id="main">
<div class="center">
```

Продолжение приложения Б

```
<h2>#1058;#1077;#1089;#1090;</h2>
<p>
<object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000" width="800"
height="600" id="FlashID"
title="#1051;#1080;#1082;#1074;#1080;#1076;#1072;#1094;#108
0;#1103; #1093;#1072;#1085;#1089;#1082;#1086;#1081;
#1074;#1083;#1072;#1089;#1090;#1080;">

<paramname="movie"
value="8_#1082;#1083;#1072;#1089;#1089;_#1062;#1054;#1056;_
219_#1090;#1077;#1089;#1090;#1099;.swf" />
<param name="quality" value="high" />
<param name="wmode" value="opaque" />
<param name="swfversion" value="9.0.45.0" />
<!-- ??? ? param ?????????? ?????????????? Flash Player 6.0 r65 ? ????? ??????
????? ?????????? ?????????? ?????? Flash Player. ?????? ??, ??? ? ??????, ?????
????????????? ?????? ??????. -->
<param name="expressinstall" value="Scripts/expressInstall.swf" />
<!-- ?????????? ?? object ?? ?????????????????? ?????????? Internet Explorer. ??????
????????? ?? ? Internet Explorer ?? ?????? IECC. -->
<!--[if !IE]>-->
<object type="application/x-shockwave-flash"
data="8_#1082;#1083;#1072;#1089;#1089;_#1062;#1054;#1056;_2
19_#1090;#1077;#1089;#1090;#1099;.swf" width="550" height="400">
<!--<![endif]>-->
    <param name="quality" value="high" />
<param name="wmode" value="opaque" />
<param name="swfversion" value="9.0.45.0" />
<param name="expressinstall" value="Scripts/expressInstall.swf" />
<!-- ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ??????????????
Flash Player 6.0 ? ?????? ?????? ??????. -->
<div>
<h4>?? ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? Adobe Flash
Player.</h4>
<p><a href="http://www.adobe.com/go/getflashplayer"></a></p>
</div>
<!--[if !IE]>-->
</object>
```



*Продолжение приложения Б*

```
<!--<![endif]-->
</object>
</p>
</div>
<div class="leftmenu">
<div class="nav">
<ul>
<li><a href="p1.php">#1054;#1073;
#1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082;#1077;</a></li>
<li><ahref="p2.php">#1058;#1077;#1084;#1099;</a></li>
<li><a
href="p5.php">#1050;#1086;#1085;#1090;#1072;#1082;#1090;#10
99;</a></li>
<li><ahref="exit.php">#1042;#1099;#1093;#1086;#1076;</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div id="prefooter"></div>
<div id="footer">
<div
class="padding"><h3>#1069;#1083;#1077;#1082;#1090;#1088;#108
6;#1085;#1085;#1099;#1081;
#1091;#1095;#1077;#1073;#1085;#1080;#1082; #1087;#1086;
#1080;#1089;#1090;#1086;#1088;#1080;#1080;
#1050;#1072;#1079;#1072;#1093;#1089;#1090;#1072;#1085;#1
072;(c) 2014, #1087;#1086;
#1079;#1072;#1082;#1072;#1079;#1091;
#1053;#1072;#1094;#1080;#1086;#1085;#1072;#1083;#1100;#1
085;#1086;#1075;#1086;
#1094;#1077;#1085;#1090;#1088;#1072;
#1080;#1085;#1092;#1086;#1088;#1084;#1072;#1090;#1080;#1
079;#1072;#1094;#1080;#1080;,
#1040;#1083;#1084;#1072;#1090;#1099;</h3></div>
</div>
</div>
<script type="text/javascript">
swfobject.registerObject("FlashID");
</script>
</body>
</html>
```