



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
" ИНТЕРНЕТ- ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ"**

для студентов направления подготовки
09.03.04 «Программная инженерия»

Рассмотрено
на заседании кафедры
«Искусственный интеллект и
системный анализ»
протокол № ____ от _____

Донецк 2019 г.



УДК 004.9



Методические указания к выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине «Интернет-технологии в обучении» для студентов направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» /составители: А.П. Семенова, Т.Н. Кравец, Е.Н. Едемская. – Донецк: ДонНТУ, 2019. – 32 с.

Методические указания к выполнению курсового проекта по курсу «Интернет-технологии в обучении» рекомендуется для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» профиля «Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем».

Методические указания содержат информацию о целях и задачах, организации, порядке защиты и методике выполнения курсового проектирования, о структуре, содержании, порядке оформления пояснительной записки и программного продукта, тематику курсовых проектов и примеры оформления типовых частей пояснительной записки.

Составители:

А.П. Семенова, асс.
Т.Н. Кравец, доц.
Е.Н. Едемская, ст.преп.



СОДЕРЖАНИЕ

Донецк 2019 г.....	1
УДК 004.9.....	2
Составители: А.П. Семенова, асс.	2
Т.Н. Кравец, доц.....	2
Е.Н. Едемская, ст.преп.....	2
Введение.....	4
1 Цели и задачи курсового проектирования	5
2 Организация курсового проектирования	6
3 Задание на курсовое проектирование	9
4 Структура пояснительной записки.....	10
4.1 Типовая структура.....	10
4.2 Титульный лист.....	11
4.3 Лист задания.....	11
4.4 Раздел «Введение»	11
4.5 Раздел «Постановка задачи».....	12
4.6 Раздел «Анализ средств реализации».....	13
4.7 Раздел «Разработка электронного учебника»	13
4.8 Раздел «Выводы».....	13
4.9 Раздел «Список использованных источников».....	13
4.10 Приложения.....	13
4.10.1 Техническое задание	14
4.10.2 Руководство пользователя.....	14
4.10.3 Экранные формы	14
4.10.4 Листинг программных модулей.....	14
5 Разработка электронного учебника.....	15
В данном разделе необходимо показать, какие практические задания, упражнения или тесты были включены в ЭУ, привести примеры каждого типа. При необходимости описывается разработка программных блоков, необходимых для функционирования упражнений в ЭУ.	20
6 Указания по оформлению материалов курсового проекта.....	24
6.1 Требования к оформлению пояснительной записки.....	24
6.2 Требования к оформлению программного продукта.....	24
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	25
Приложение А ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА	26
Приложение Б ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	27
Приложение В ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА «РЕФЕРАТ»	28
Приложение Г ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА «СОДЕРЖАНИЕ»	29
Приложение Д ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ	30



ВВЕДЕНИЕ

Курсовое проектирование является неотъемлемым этапом освоения программы технических дисциплин при обучении в ВУЗе.

В настоящих методических указаниях представлен материал для выполнения всех частей курсового проектирования по дисциплине «Интернет-технологии в обучении» на примере разработки различных электронных учебников.

Подробно рассмотрены особенности проведения этапов анализа, проектирования и программирования. Изложены теоретические аспекты и представлены практически на примерах этапы и способы проектирования ЭУ, требования к содержанию материалов и наполнению страниц, создание макета ЭУ, различные варианты упражнений и тестовых заданий.

Методические указания разработаны на основе квалификационных требований, предъявляемым к специалистам в области компьютерных наук и соответствуют требованиям Министерства образования и науки ДНР.



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Цели курсового проектирования:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания по изучаемой дисциплине;

- закрепить и развить навыки самостоятельного решения задач в процессе отбора и компоновки содержательного наполнения электронных средств обучения;

- закрепить и развить навыки выбора средств проектирования, программирования при разработке электронных средств обучения;

- развить навыки выполнения научных исследований и творческие способности в области разработки электронных средств обучения.

Основная задача курсового проектирования – подготовка студентов к самостоятельной практической инженерной деятельности в области создания электронных средств обучения с применением инструментальных средств создания электронных ресурсов для дистанционного обучения на основе знаний, полученных в процессе обучения в ВУЗе.

Курсовой проект является самостоятельной работой студента. За все принятые в курсовом проекте технические решения и правильность всех данных несет ответственность студент – автор курсового проекта.



2 ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Студент совместно с руководителями формулирует тему курсового проекта в начале курсового проектирования. Тема выносится в виде названия на титульный лист работы. Тема должна соответствовать профилю подготовки студента и основным требованиям курса, которые отражают на листе задания (пример оформления листа задания приведен в приложении Б).

После утверждения темы замена ее не допускается. Получив задание на курсовое проектирование, студент вместе с руководителями составляет календарный план, который служит в дальнейшем документом для контроля и координации работ по его выполнению. Этапы выполнения курсового проектирования приведены в таблице 2.1.

В ходе работы студент на занятиях, а также самостоятельно изучает информацию по заданной тематике, делает заметки, выписки, составляет необходимые алгоритмы, диаграммы, классы и программы и отлаживает их на ЭВМ, компонует материалы по разделам, формирует документацию по разработке электронного средства обучения.

Руководители делают отметки о выполненной работе (для дневного отделения аттестации по курсовому проектированию, как правило, проходят на 8 и 16 неделе семестра). Студент обязан посещать консультации согласно установленного графика.

Результатом завершающего этапа курсового проектирования должна быть пояснительная записка к курсовому проекту и разработанное электронное средство обучения.

Пояснительную записку студент представляет на предварительную защиту с пройденным нормоконтролем не позднее, чем за три дня до даты защиты (для студентов заочного отделения – не позднее, чем за 3 недели до даты защиты), для определения степени готовности проекта.

После предварительной защиты студент может устранить имеющиеся недостатки, связанные с реализацией электронного средства обучения, оформлением и содержанием пояснительной записки.

Защита курсового проекта проводится после занятий на консультациях по курсовому проектированию перед комиссией, в состав которой входит не менее двух преподавателей.

График защит составляется руководителями в порядке, зависящем от работы студентов на протяжении всего семестра, утверждается заведующим кафедрой и вывешивается на общедоступных досках объявлений не позднее пяти дней до первой защиты.

Оценка по курсовому проектированию является комплексной и включает в себя оценку:

- работы студента на протяжении всего семестра;
- электронного средства обучения;
- пояснительной записки;
- защиты курсового проекта студентом.

При **оценке работы студента на протяжении всего семестра** учитывается:



- правильность выполнения частей курсового проекта;
- своевременность выполнения и сдачи частей курсового проекта.

При оценке ЭУ учитывается:

- содержательная часть учебника;
- используемые аудио-/видеоматериалы;
- разработанные упражнения, формы контроля, тесты;
- соответствие ЭУ требованиям технического задания к функциональным характеристикам, требованиям к интерфейсу и пр. (пример оформления технического задания приведен в приложении Д).

При оценке пояснительной записки учитывается:

- соответствие требованиям к содержанию пояснительной записки;
- правильность оформления;
- стиль и полнота изложения материала.

При оценке защиты курсового проекта студентом учитывается:

- доклад студента (представление работы);
- степень самостоятельности выполнения работы;
- полнота и правильность ответов на вопросы комиссии.

В случае если студент получил неудовлетворительную оценку, ему выдается новая тема курсового проекта, и назначаются новые сроки его выполнения.

Курсовой проект рекомендуется выполнять в соответствии с графиком, приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Этапы, результаты и сроки разработки ПП

№	Этап работы	Результат работы	Срок выполнения (№ недели)
1	Получение задания на КП	Задание на разработку (1 стр.)	1-2
2	Выявление требований к разрабатываемому программному продукту	Техническое задание (3-5 стр.)	3-4
3	Проведение анализа средств реализации	Сравнительный анализ средств реализации, выбор средств для создания ЭУ	4-5
4	Разработка структуры электронного учебника	Определение названия, тематики, стиля и структуры ЭУ (объем информации; перечень разделов, подразделов; перечень тестов, упражнений и т.д.)	5-8



Продолжение таблицы 2.1

№	Этап работы	Результат работы	Срок выполнения (№ недели)
5	Создание макета электронного учебника	Тип ЭУ, макеты страниц учебника (титульный лист, содержание, разделы, тесты/упражнения и т.д.)	8-10
6	Разработка тестовых заданий/упражнений	Типы упражнений/тестовых заданий, формы контроля и обратной связи	10-11
7	Реализация и отладка электронного учебника. Проведение тестирования.	Описание ЭУ, руководство пользователя (как начать работу с ЭУ, способы взаимодействия с пользователем, сценарии работы), экранные формы	11-13
8	Оформление пояснительной записки и сопроводительных материалов.	Прошитая ПЗ с CD-ROM (30-50 стр.), сдается преподавателю лично не позже чем за 3 дня до защиты КП.	14
9	Защита курсового проекта		15-16



3 ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

В рамках курсового проектирования разрабатывается средство электронного обучения (электронный учебник). Разработка учебника должна включать следующие этапы.

1. Провести анализ существующих средств для создания ЭУ, предметной области. В процессе анализа необходимо ответить на следующие вопросы: определение понятия ЭУ, назначение и разновидности ЭУ, методы разработки ЭУ, выбрать инструментарий для создания ЭУ, и привести его основные характеристики:

- название пакета
- разработчик и год создания инструментария
- адрес сайта разработчика
- тип лицензии
- наличие некоммерческой версии и адрес для скачивания
- возможности
- ограничения
- системные и прочие требования к пакету
- необходимость/возможность использования дополнительных

программных пакетов

- форматы входных-выходных документов
- наличие инструкции по работе
- отзывы пользователей (плюсы и минусы)
- степень распространенности (кол. Ссылок на наименование пакета)
- возможность работы инструментария без наличия Интернет.

2. На основе результатов анализа обосновать выбор инструментов для разработки своего учебника, привести описание разрабатываемого ЭУ: название, тематика, стиль и структура ЭУ (объем информации; перечень разделов, подразделов; перечень тестов, упражнений и т.д.), макет ЭУ.

3. Разработать набор упражнений для самопроверки и/или тестовых заданий, формат обратной связи с разработчиком (если предусмотрена).

4. На основе результатов проектирования разработать ЭУ.



4 СТРУКТУРА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка к курсовому проекту является наиболее важной его частью и должна иметь объем порядка 30-40 страниц (с приложениями не более 60 страниц). Пояснительная записка должна соответствовать требованиям разделов 4 и 5 настоящих методических указаний. Пояснительная записка к курсовому проекту оформляется в соответствии с методическими указаниями по оформлению студенческих работ.

4.1 Типовая структура

Структура пояснительной записки должна соответствовать нижеприведенной в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Структура пояснительной записки

№	Название структурного элемента	Примерное количество страниц
1	Титульный лист	1
2	Лист задания	1
3	Реферат	1
4	Содержание	1
5	Введение	1-2
6	1 Постановка задачи	3-5
7	1.1 Назначение системы	1
8	1.2 Цели и задачи курсового проектирования	1-2
9	1.3 Требования к системе	1-2
10	2 Анализ средств реализации	9-19
11	2.1 <среда разработки>	2-4
12	2.2 < среда разработки>	2-4
13	2.3 < среда разработки>	2-4
14	2.4 < среда разработки>	2-4
15	2.5 Сравнительный анализ	1-3
16	3 Разработка электронного учебника	11-28
17	3.1 Описание средств реализации	1-3
18	3.2 Разработка структуры электронного учебника	3-5
19	3.3 Разработка макета электронного учебника	3-10
20	3.4 Разработка упражнений	4-10
21	Выводы	1
22	Список используемой литературы	1
23	Приложение А. Техническое задание	3-5
24	Приложение Б. Руководство пользователя	2-5
25	Приложение В. Экранные формы	3-10
26	Приложение Г. Листинг программных модулей	2-10



Далее приведено примерное содержание типовой пояснительной записки. Структурные единицы «СОДЕРЖАНИЕ» и «РЕФЕРАТ» в данных методических указаниях не рассматриваются (подробно см. методические указания по оформлению студенческих работ или приложения В, Г).

4.2 Титульный лист

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях по оформлению студенческих работ. При сдаче курсового проекта на проверку студент обязан поставить свою подпись и дату сдачи пояснительной записки. Если нормоконтроль проекта (т.е. проверку на соответствие имеющимся стандартам по оформлению) осуществляют не руководители работы, то дополнительно на титульный лист помимо блоков «Проверили» и «Выполнил» выносится блок «Нормоконтроль» с указанием должности и Ф.И.О. проверяющего. Пример титульного листа приведен в приложении А.

4.3 Лист задания

Лист задания располагается непосредственно за титульным листом и содержит сведения о разработчике, а также краткий перечень требований к разработке. Тема курсового проекта в листе задания должна совпадать с темой, вынесенной на титульный лист.

В пункте «Исходные данные к проекту» указываются:

- разделы теоретической части, которые необходимо осветить в работе;
- список величин, используемых при расчетах (для вычислительных задач);
- перечень методов решения и т.д.

В пункте «Перечень искомых результатов» приводят наименование разрабатываемых частей курсового проекта. Пункт «Рекомендуемая литература» должен содержать список источников по тематике курсового проекта. Количество источников – не менее двух. Каждый источник должен быть оформлен согласно требованиям (см. методические указания по оформлению студенческих работ). Пример оформления листа задания приведен в приложении Б.

4.4 Раздел «Введение»

Обязательный раздел. Данный раздел не нумеруется. Здесь приводится оценка современного состояния решаемой в данной работе научно-технической задачи, обоснование необходимости выполнения проекта. Во введении обязательно:

- обосновать *актуальность* выполнения курсового проектирования;
- указать *объект* и *предмет* разработки;



– сформулировать *цель* и *задачи* курсового проектирования.

Результаты курсового проектирования должны иметь практическую значимость. Кроме того, желательно привести тезисное описание работы по главам.

4.5 Раздел «Постановка задачи»

В данном разделе студент приводит полное описание предметной области, цели и задачи курсового проектирования и обоснование выбора используемых технических средств. Описание предметной области должно соответствовать полученному варианту в день выдачи задания на курсовое проектирование и приведенному в техническом задании.

При описании технических требований рекомендуется использовать следующую таблицу.

Таблица 4.1 – Пример описания требований к системе

	Требования для Windows	Требования для Mac	Требования для Linux
Операционная система	Windows XP с пакетом обновления 2 или более поздней версии Windows Vista Windows 7	Mac OS X 10.5.6 или более поздней версии	Ubuntu 10.04+ Debian 6+ OpenSUSE 11.3+ Fedora Linux 14
Процессор	Intel Pentium 4 или более поздней версии	Intel	Intel Pentium 3/Athlon 64 или более поздней версии
Свободное место на диске	100 МБ		
Оперативная память	128 МБ		

При необходимости, можно также указать, какие дополнительные программы или средства воспроизведения необходимо использовать.

Пример:

Рекомендуемый браузер для просмотра электронного учебника – Google Chrome, в связи с тем что он воспроизводит без ошибок каскадные таблицы css и flash анимации. Допустимо использование Opera 8 или более поздней версии. Недопустимо использование Explorer в связи с тем, что он ошибочно



воспроизводит некоторые элементы каскадных таблиц. Рекомендуем режим для просмотра страниц учебника в масштабе 100%

4.6 Раздел «Анализ средств реализации»

В данном разделе студент кратко приводит описание различных инструментов для создания ЭУ, их достоинства и недостатки, выполняет их сравнительный анализ.

4.7 Раздел «Разработка электронного учебника»

Это основной раздел пояснительной записки, в котором студент отражает результаты проведения анализа, проектирования и программирования (если требуется). Подробно выполнение частей курсового проектирования, приводимых в данном разделе, рассмотрено в разделе 5 текущих методических указаний.

4.8 Раздел «Выводы»

Обязательный раздел. Данный раздел не нумеруется. В выводах указывается объем запланированной и выполненной работы, преимущества и недостатки разработанного учебника, перспективы по дальнейшему использованию и усовершенствованию.

4.9 Раздел «Список использованных источников»

Обязательный раздел. Данный раздел не нумеруется. Содержит список литературных источников, использованных студентом при выполнении курсового проектирования. Допускается использование общедоступных электронных источников. Источники оформляются в соответствии с существующими стандартами (см. методические указания по оформлению студенческих работ).

4.10 Приложения

Приложения к пояснительной записке располагают после перечня ссылок. В содержании отражают только название приложения и номер страницы, с которой оно начинается. Подпункты приложений, как правило, в содержание не выносят.



4.10.1 Техническое задание

Обязательное приложение. Оформляется в соответствии с требованиями, изложенными в методических указаниях по оформлению студенческих работ. Пример оформления технического задания приведен в приложении Д.

4.10.2 Руководство пользователя

Обязательное приложение. Содержит описание основных функциональных возможностей учебника, порядок его установки, подробное описание взаимодействия с пользователем. В данном приложении допускается более свободный стиль изложения материала по сравнению с основным текстом пояснительной записки (например, в виде обращения к пользователю).

4.10.3 Экранные формы

Обязательное приложение. Каждая экранная форма должна оформляться как рисунок с подписью.

4.10.4 Листинг программных модулей

Необязательное приложение (оформляется только если при создании использовалась технология программирования).

Листинги программ оформляются в соответствии с рекомендациями, изложенными в методических указаниях по оформлению студенческих работ. Листинги модулей должны в обязательном порядке содержать название модуля и краткое описание его назначения. Рекомендуется максимально комментировать программный код и пользоваться определенной нотацией именованя.

Допускается использовать шрифты отличные от Times New Roman с целью улучшения визуального восприятия программного кода. Допускается распечатка листингов в две колонки, если при этом не нарушается читабельность программного кода (например, текст оператора разбивается на несколько строк).



5 РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА

5.1 Раздел «Описание средств реализации»

В этом разделе приводится описание выбранных инструментов для проектирования и разработки электронного учебника. Обязательно следует указать причину их выбора, привести анализ возможностей инструментария разработчиков ЭУ.

5.2 Раздел «Разработка структуры электронного учебника»

В этом разделе необходимо определить цели и структуру учебника (объем информации и сложность заданий; разбиение учебного материала на страницы; перечень разделов, подразделов; перечень тестов, упражнений и т.д.), последовательность изучения материала, возможности и необходимости обратной связи, определить сценарий работы с обучаемым и схемы подачи учебного материала, какие используются аудио- и видеоматериалы, виды эффектов и анимации. Также необходимо привести анализ преимуществ и недостатков разрабатываемого ЭУ, сравнение с аналогичными проектами.

При подготовке материала ЭУ необходимо придерживаться требований, приведенных в таблице 5.1

Таблица 5.1 – Требования к содержанию материалов разрабатываемом ЭУ

	Раздел	Что включить
1	Глоссарий	определение основных понятий по теме учебного материала
2	План (оглавление) лекции	Перечень вопросов, рассматриваемых в учебном материале (лекции)
3	Текст учебного материала (лекции)	формат .rtf, .doc, html
4	Задания для самопроверки	Задания для того, чтобы обучаемый мог самостоятельно проверить, что учебный материал понят
5	Тестовые задания к теоретическому материалу	Учебные, тренировочные тесты (вопросы), которые можно включить в ЭУ. Содержат комментарии типа «верно-неверно» и краткие пояснения
6	Контрольные вопросы	Тесты, включаемые в ЭУ. Не содержат комментариев. Используются для оценивания уровня знаний и возможности перехода на следующий уровень обучения.

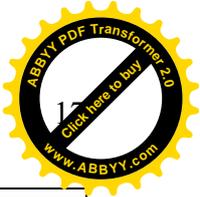


Необходимо обратить внимание, что разрабатываемый ЭУ должен соответствовать дидактическим принципам. Дидактические принципы – руководящие идеи, нормативные требования к организации и проведению учебного процесса; это основные положения, определяющие содержание, организационные формы и методы учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями. Выступая как категории дидактики, принципы обучения характеризуют способы использования законов и закономерностей в соответствии с намеченными целями.

Дидактические принципы разработки и применения мультимедийного средства должны полностью соответствовать дидактическим принципам в образовании, что должно являться основополагающим фактором при создании мультимедийного средства. Пример соответствия электронного учебника современным дидактическим принципам разработки приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Соответствие электронного учебника современным дидактическим принципам разработки

Дидактические принципы	Есть/ Нет	Обоснование	Экранная форма
Научности	+	Материал подтвержден научной литературой	
Адаптивности	+/-	Учебник частично приспособливается к индивидуальным особенностям учащихся (предлагается модель обучения)	
Доступности	+	Язык изложения прост и понятен	
Систематичности и последовательности обучения	+	Информация изложена и расположена логично и последовательно (главное меню, последовательность изложения текста)	
Компьютерной визуализации и учебной информации	+	Визуализирует учебную информацию (картинки, схемы)	



Продолжение таблицы 1

Сознательности обучения, самостоятельности и активизации деятельности обучаемого	+	Есть ссылки на самостоятельный контроль и самостоятельную работу	
Прочности усвоения результатов обучения	+	Результаты тестирования и контроля можно отправить разработчику для обработки	
Интерактивного диалога	-	Малая степень (есть обратная связь)	
Развития интеллектуального потенциала	+	Электронный учебник содержит большое количество тестов, лекций, лабораторных	
Суггестивной обратной связи	+	Электронный учебник предусматривает «обратную связь» с разработчиком электронного учебника	

Описать разрабатываемый учебник можно с использованием следующего шаблона:

Электронный учебник " _____ " предназначен для, может быть рекомендован для

Главная цель

Как работать с курсом.

На овладение материалом курса должно быть отведено не менее 18 часов (оптимально 18-20). Желательно, чтобы каждый сеанс работы длился не более 1,5-2 часов. Обязательным принципом обучения является поэтапность. Содержание курса распределено по темам в определенной логике, поэтому, не освоив материал предыдущих тем, нельзя переходить к последующим. Рекомендуется начать с раздела лекций. Далее пройти раздел практических работ, а затем воспользоваться разделом контроль.

Как работать с темой.

Рекомендуется начать с прочтения текста всей темы, обращаясь по ходу чтения к рисункам и презентациям. На втором этапе рекомендуется повторное чтение материала с обращением к библиотеки. Полезно по ходу чтения выделять и тезисно конспектировать на бумаге главные единицы темы и важные, на взгляд обучающегося, моменты. Только после такого двукратного знакомства с темой рекомендуется обратиться к самоконтролю



по теме и выполнению тестовых заданий. При затруднениях в ответах на задания рекомендуется повторное обращение к тем разделам, которые оказались непонятными. После выполнения всех заданий рекомендуется еще раз прочитать текст темы и попытаться сформулировать для себя основную идею темы и зафиксировать на бумаге главные выводы, которые можно сделать из прочитанного материала.

Как работать с разделом.

После прохождения всех тем раздела следует попытаться на бумаге составить реферативный конспект раздела и выделить главную мысль каждой темы, выделить наиболее важные моменты и ключевые иллюстрации (схемы, таблицы). При желании обучающийся может творчески переработать материал, предложив собственные подходы к проблеме или изобразить какие-либо данные в виде собственных структурированных схем или иллюстраций. Можно также выполнить реферативную или практическую работу по приведенным или самостоятельно сформулированным темам.

Результатом обучения должно быть

Пример описания содержания ЭУ приведен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разбиение учебника на главы и их описание

Название главы	Описание структуры
Предисловие	Небольшое количество информации, краткое содержание курса и какие знания получит пользователь.
Векторная графика	Глава рассчитанная больше на теорию, где описывается преимущества векторной графики над растровой и другая информация по ней информация.
Виды анимации	Глава также теоретическая, где рассказывается с примерами о видах анимации. Пользователь может пройти небольшой тест.
Adobe Animate. Инструменты	Быстрое ознакомление с рабочей средой программы Adobe Animate. Разбор основных инструментов для рисования/редактирования объектов. Задания резко повышаются в уровне в данной главе. Требуется не только внимательно изучать материал, но и проявлять наблюдательность.
Первая анимация	Глава знакомства с временной шкалой, видами анимации в Animate, хитростям и другое, что поможет в процессе анимации. Задание на создание анимации маятника (повторить действия по уроку).



Продолжение таблицы 5.3

Анимация посложнее	Глава для ознакомления с более серьезной анимацией. К учебнику прилагается материал. Задание требует с использование данного материала выполнять задания и в итоге отослать выполненную работу проверяющему по электронной почте.
Постобработка и заключение	Глава работы с фильтрами и наложениями объектов. Упражнения по типу «подумайте».

Пример описания тем ЭУ приведен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Перечень тем для занесения в систему

№ темы	Название темы	Кол-во страниц	Упражнения	Вопросы	Тесты	Аудио-/ видео- материалы
1	Создание и включение триггеров	8	1	+	-	1

5.3 Раздел «Разработка макета электронного учебника»

В этом разделе приводится полное описание внешнего вида разрабатываемого ЭУ (подготовка графического материала, дизайн титула, практических заданий и отдельных страниц учебника), связей между разделами и гиперссылки. Пример описания страниц приведен ниже.

Пример:

Начальная страница. Начальная страница была создана, следуя стандартам. В ней содержится верхняя строка с указанием на то, что это электронный учебник; нижняя строка с ссылкой на главную страницу данного электронного учебника; а также идентификационный логотип данного учебника. Логотип учебника представляет собой мультимедийный объект, созданный в среде MacromediaFlashMX. Начальная страница данного электронного учебника изображена на рисунке 1.

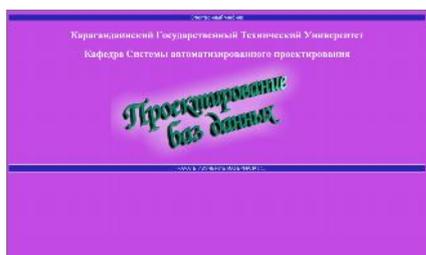


Рисунок 1 – Начальная страница учебника



Главная страница. Главная страница содержит фрейм названия, в котором находится название дисциплины; фрейм меню, где находятся ссылки на основные разделы; файл созданного HTML-документа. Информация в третьем фрейме постоянно меняется в зависимости от выбранной ссылки из файла Меню или из ссылок внутри документов. В меню содержатся ссылки: «Об учебнике», «Лекции», «Лабораторные работы», «Практические работы», «Тест», «Разработчики». При открытии главной страницы открывается вкладка «Об учебнике». Она представлена на рисунке 2.

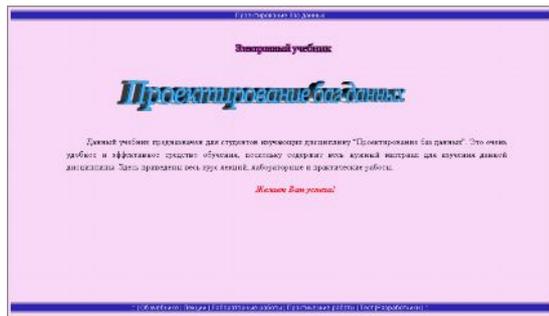


Рисунок 2 – Главная страница учебника

5.4 Раздел «Разработка упражнений»

В данном разделе необходимо показать, какие практические задания, упражнения или тесты были включены в ЭУ, привести примеры каждого типа. При необходимости описывается разработка программных блоков, необходимых для функционирования упражнений в ЭУ.

Тестовые задания (ТЗ) должны быть различного типа: закрытой формы, открытой формы, на соответствие, на последовательность. При создании ТЗ закрытой формы использовать все принципы: классификации, кумуляции, цикличности и их комбинации. При создании ТЗ открытой формы использовать варианты ответов как числовые, так и текстовые. Количество тестовых заданий должно быть от 20 до 30. При распределении тестовых заданий по типам рекомендуется пользоваться таблицей 5.5. Тестовые задания и ответы подготовить в виде таблицы 5.6. Нумерация вопросов – сквозная.

Таблица 5.5 – Количественная структура теста

Форма ТЗ	Кол-во ТЗ
Открытая	
Закрытая	
На последовательность	
На соответствие	



Таблица 5.6

Имя категории - Название темы (либо «Интеллектуальные обучающие системы и виртуальные учебные среды», либо название Вашей разработки)

1.Форма ТЗ – закрытая. Принцип построения - классификация.

Название ТЗ (раздел, тема)	Текст вопроса (принцип)	Одиночный/ множественный выбор	Количество вариантов ответов / количество правильных	№№ ответов	Текст ответа	Вес ответа (правильного/ неправильного)	Комментарий к ответу
Операции алгебры-1	Какие из перечисленных операций являются операциями алгебры?	множественный	6 / 4		сложение	25	Верно, это операция алгебры
					вычитание	25	Верно, это операция алгебры
					умножение	25	Верно, это операция алгебры
					деление	25	Верно, это операция алгебры
					импликация	-100	Неверно, это логическая операция
					следование	-100	Неверно, это логическая операция



2. Форма ТЗ «Интеллектуальные обучающие системы и виртуальные учебные среды – закрытая. Принцип построения – кумуляция

Название ТЗ (раздел, тема)	Текст вопроса (принцип)	Одиночный/множественный выбор	Количество вариантов ответов / количество правильных	№№ ответов	Текст ответа	Вес ответа (правильного/неправильного)	Комментарий к ответу
Операции алгебры-2	Какие из перечисленных операций являются операциями алгебры?	одиночный	6 / 1		сложение	-100	Неверно, это одна из 4-х операций алгебры
					Сложение, вычитание	-100	Неверно, это две из 4-х операций алгебры
					Сложение, вычитание, умножение	-100	Неверно, это три из 4-х операций алгебры
					Сложение, вычитание, умножение, деление	100	Верно, это операции алгебры
					Сложение, вычитание, умножение, деление, импликация	-100	Неверно, импликация -это логическая операция
					Сложение, вычитание, умножение, деление, импликация, следование	-100	Неверно, импликация и следование -это логические операции



3.Форма ТЗ – закрытая. Принцип построения – цикличность

Название ТЗ	Текст вопроса (принцип)	Одиночный/множественный выбор	Количество вариантов ответов / количество правильных	№№ ответов	Текст ответа	Вес ответа (правильного/неправильного)	Комментарий к ответу
Операции алгебры-1	Какие из перечисленных операций являются операциями алгебры?	Множественный	5 / 3		Сложение, вычитание	33.3	верно, это две из 4-х операций алгебры
					вычитание, умножение	33.3	верно, это две из 4-х операций алгебры
					умножение, деление	33.3	верно, это две из 4-х операций алгебры
					деление, импликация	-100	Неверно, импликация -это логическая операция
					импликация, следование	-100	Неверно, импликация и следование -это логические операции



6 УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

В данном разделе рассмотрены требования к оформлению пояснительной записки и программного продукта.

6.1 Требования к оформлению пояснительной записки

Курсовой проект оформляется в соответствии с требованиями нормативных документов по курсовому проектированию Министерства образования и науки ДНР. Большинство актуальных требований и указаний по оформлению пояснительной записки приводятся в методических указаниях по оформлению студенческих работ [6], которые крайне рекомендуются к использованию студентами.

Следует отметить, что существующие стандарты постоянно совершенствуются, и решения всех неоднозначных вопросов утверждаются руководителем.

Пояснительная записка должна иметь обложку и мягкий переплет (скоросшиватель). В переплет вшивается стандартно оформленный конверт (файл) со стандартно оформленным носителем (компакт-диск) программного продукта.

6.2 Требования к оформлению программного продукта

Программный продукт размещается на любом подходящем физическом информационном носителе. На носителе должно располагаться следующее содержимое:

- полные исходные коды разработанного программного продукта (желательно оформленные в виде решения или проекта используемой среды разработки);
- исполняемый файл программного продукта, либо его инсталлятор;
- пояснительная записка в MS Word совместимом формате (*.doc, *.docx);
- руководство пользователя в любом целесообразном формате (*.doc, *.docx, *.hlp, *.chm, *.pdf);
- текстовый файл с данными о разработчике, теме курсового проекта и описанием содержимого носителя (readme.txt).

Носитель, как и его конверт, также оформляется внешне (подписывается).



РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание / Бьерн Страуструп. – М.: Бином, 2008. – 3-е изд. – 1054 с.
2. Холзнер С. Учебный курс Visual C++ 6 / Холзнер С. – СПб.: Питер, 2007. – 570 с.
3. Хортон А. Visual C++ 2005: базовый курс / Айвор Хортон. – М.: Вильямс, 2007, – 1152 с.
4. Horton I. Beginning Visual C++ 2008 / Ivor Horton. – Indianapolis: Wiley, 2008. – 1394 p.
5. Пахомов Б.И. C/C++ и MS Visual C++ 2008 для начинающих / Пахомов Б.И. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 624 с.
6. Золотухина О.А. Методические указания по оформлению студенческих работ / О.А. Золотухина, Е.А. Маслова, Н.П. Пулинец. – Донецк : ИПИИ «Наука і освіта», 2010. – 48 с.
7. <http://www.ispring.ru/articles/creating-elearning-courses-using-ispring-suite.html>
8. <http://www.ispring.ru/>
9. http://www.ispring.ru/elearning-insights/opublikovat-prezentatsiyu-powerpoint/?utm_source=Email-campaign&utm_medium=email&utm_term=ru&utm_campaign=digest-ru-august&ref=newsletter
- 10.



Приложение А

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Д.09.03.04-ПОИС.19-16/1822.КП

Кафедра искусственного интеллекта и
системного анализа

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине: «Интернет-технологии в обучении»

Тема: «Разработка электронного учебника
«<Название предметной области>»

Руководители:

(дата, подпись)

ст.преп. Едемская Е.Н.

(дата, подпись)

асс. Семенова А.П.

Нормоконтроль:

(дата, подпись)

ст.преп. Едемская Е.Н.

Разработал:

(дата, подпись)

ст.гр. ПОИС-16 Иванов И.И.

Донецк – 2019



Приложение Б

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет: *Компьютерных наук и технологий*
Направление: *Программная инженерия*
Профиль: *Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем*
Кафедра: *«Искусственный интеллект и системный анализ»*

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ по дисциплине «Интернет-технологии в обучении»

Студенту Иванову Ивану Ивановичу группы ПОИС-16
(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Разработка электронного учебника «<Название предметной области>»

Исходные данные к проекту Задание на курсовой проект; описание предметной области.

Перечень искомых результатов Обоснование выбора средств реализации, разработка структуры электронного учебника, разработка макета страниц, разработка тестовых заданий

Рекомендуемая литература Методические указания к выполнению курсовой работы

Дата выдачи задания 13.09.2019

Дата защиты проекта 20.12.2019

Руководитель _____ ст.преп. Едемская Е.Н.
(подпись) (должность, Ф.И.О.)

_____ ас. Семенова А.П.
(подпись) (должность, Ф.И.О.)

Разработчик _____ Иванов И.И.
(подпись) (Ф.И.О.)



Приложение В

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА «РЕФЕРАТ»

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 46 с., 10 рис., 2 табл., 5 источников, 4 прил.

Объектом разработки является электронный учебник «<Название предметной области>».

Целью курсового проектирования является.....

Для достижения поставленной цели были применены следующие методы: <перечень использованных методов>.

В результате выполнения курсового проектирования были <перечень полученных результатов>.

Электронный учебник отличается <характеристики ЭУ> и может применяться <область применения>.

<Выводы по работе в целом>

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК, ГРАММАТИКА, МУЛЬТИМЕДИА,
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ СИСТЕМЫ, ТЕСТ.



Приложение Г

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИСТА «СОДЕРЖАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ПОСТАВНОВКА ЗАДАЧИ	7
1.1 Назначение системы.....	7
1.2 Цели и задачи курсового проектирования	8
1.3 Требования к системе.....	9
2 АНАЛИЗ СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ	10
2.1 <среда разработки>.	10
2.2 < среда разработки>.	12
2.3 < среда разработки>.	14
2.4 < среда разработки>.	16
2.5 Сравнительный анализ	18
3 РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА	20
3.1 Описание средств реализации	20
3.2 Разработка структуры электронного учебника.....	24
3.3 Разработка макета электронного учебника.....	30
3.4 Разработка упражнений	36
ВЫВОДЫ.....	40
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	41
Приложение А. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	42
Приложение Б. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	46
Приложение В. ЭКРАННЫЕ ФОРМЫ	49
Приложение Г. ЛИСТИНГ ПРОГРАМНЫХ МОДУЛЕЙ.....	53



Приложение Д

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Приложение А

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

А.1 Общие сведения

Тема курсового проекта: «Разработка электронного учебника <название предметной области>».

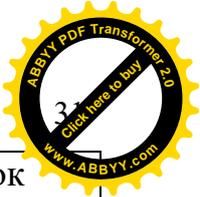
Программа создается студентом 2-го курса Донецкого национального технического университета, факультета КНТ, группы <название группы, ФИО>.

Основанием для разработки ПП является задание, выданное кафедрой ИИСА. Плановый срок начала работы по созданию системы имитационного моделирования: <дата выдачи>, срок окончания: <дата защиты>. Курсовой проект должен выполняться согласно графику, приведенному в таблице А.1.

Таблица А.1 – Этапы, результаты и сроки разработки ПП

№	Этап работы	Результат работы	Срок выполнения (№ недели)
1	Получение задания на КП	Задание на разработку (1 стр.)	1-2
2	Выявление требований к разрабатываемому программному продукту	Техническое задание (3-5 стр.)	3-4
3	Проведение анализа средств реализации	Сравнительный анализ средств реализации, выбор средств для создания ЭУ	4-5
4	Разработка структуры электронного учебника	Определение названия, тематики, стиля и структуры ЭУ (объем информации; перечень разделов, подразделов; перечень тестов, упражнений и т.д.)	5-8
5	Создание макета электронного учебника	Тип ЭУ, макеты страниц учебника (титульный лист, содержание, разделы, тесты/упражнения и т.д.)	8-10

Продолжение таблицы А.1



№	Этап работы	Результат работы	Срок выполнения (№ недели)
6	Разработка тестовых заданий/упражнений	Типы упражнений/тестовых заданий, формы контроля и обратной связи	10-11
7	Реализация и отладка электронного учебника. Проведение тестирования.	Описание ЭУ, руководство пользователя (как начать работу с ЭУ, способы взаимодействия с пользователем, сценарии работы), экранные формы	11-13
8	Оформление пояснительной записки и сопроводительных материалов.	Прошитая ПЗ с CD-ROM (30-50 стр.), сдается преподавателю лично не позже чем за 3 дня до защиты КП.	14
9	Защита курсового проекта		15-16

А.2 Назначения и цели создания системы

Электронный учебник «Векторная 2D анимация» предназначена для людей любых возрастов, которые хотят познакомиться с созданием компьютерной анимации. Желательно использовать пользователям с базовыми навыками работы с любыми графическими редакторами.

Целью разработки электронного учебника «Векторная 2D анимация» является создание обучающего материала в электронном виде, по которому можно приобрести базовые навыки данной тематики.

Задачи разработки данного электронного учебника:

- 1) Подобрать материал по тематике компьютерной анимации;
- 2) Подобрать иллюстрационный материал по накопленной информации;
- 3) Разработать оглавление и разбиение материала по темам;
- 4) Найти или создать видеоматериал;
- 5) Разработать упражнения и тесты по требуемым темам.



А.3 Требования к системе

А.3.1 Функциональные требования к системе

Система электронного учебника должен выполнять функции:

- 1) Возможность перехода между главами учебника;
- 2) Предоставлять лекционный и практический материал;
- 3) Переход по гиперссылкам для выполнения тестов;
- 4) Воспроизводить видеоматериал.

А.3.2 Технические требования к системе

Для пользования электронным учебникам требуется иметь компьютер с характеристиками не меньшими чем указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Требования к характеристикам компьютера и системы

	Требования для Windows	Требования для Mac	Требования для Linux
Операционная система			
Процессор			
Свободное место на диске			
Оперативная память			

А.3.3 Программные требования к системе

Электронный учебник разрабатывается с помощью программного обеспечения SunRay BookOffice.

Для того чтобы использовать итоговый продукт, требуется иметь установленный данный пакет. Либо частично установленный данный пакет с расширением SunRay BookReader.