

СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ AUTOCAD»

Введение Создание инженерных классов на базе нашей гимназии предоставило новую, уникальную возможность проведения занятий с внедрением автоматизированных обучающих систем на факультативных занятиях «В мире техники и технологии: выбираем инженерную профессию». Для данного факультатива нет учебных пособий, адаптированных для учащихся средних учебных заведений, а темы, рассматриваемые на факультативе достаточно сложны. Учащиеся инженерных классов нуждаются в учебно-методических разработках. Стоит отметить, что привыкание брать информацию не только из технической литературы, но и с экрана компьютера — это одна из компетенций будущего инженера. Это обусловило актуальность разработки информационной системы (далее — ИС) «Система проектирования AUTOCAD», которая должна быть не требовательна к аппаратно-программным средствам, иметь простой интерфейс, позволять пользователю на занятии и самостоятельно осваивать системы автоматизированного проектирования.

Основная часть. По договоренности с руководителем для проектирования был избран язык Hypertext Markup Language (далее — HTML). Внедрение не предполагает сложных программно-технических средств, использование не вызывает каких-либо затруднений у работающих с информационной системой.

HTML — система для создания гипертекстовых документов, которые переносимы с одной платформы на другую. HTML можно использовать для представления: гипертекстовых новостей, почты, документации и гипермедиа; меню опций; результатов запросов к базам данных; простых документов с встроенными графическими образами; для гипертекстового просмотра существующих массивов информации. В документе HTML некоторые символы (строки) являются управляющими. Эти символы называются тэгами и определяют структуру документа. HTML документы должны начинаться с тэга `<html>`, стоящего в начале файла, и заканчиваться тэгом `</html>`. Между этими тэгами HTML документ организован как заголовок (head) и тело (body) документа. Внутри head части указывается заголовок (title) и другая информация о документе в целом. Внутри body части с помощью HTML тэгов текст структурируется в параграфы, списки и пр. с возможностью выделения стилем отдельных слов и целых предложений и создания ссылок на части этого и внешние документы. Технически, открывающий и закрывающий тэги для html, head и body элементов можно не использовать [1].

Программа Notepad++ является редактором и ориентирована для работы в операционных системах семейства Windows, поддерживает подсветку синтаксиса огромного количества языков программирования. Решено было использовать Notepad++ для разработки информационной системы.

Причины выбора вида информационной системы:

- удобство с точки зрения наполнения информацией;
- простота в установке различных дополнительных функций;
- можно продумать иерархию страниц, выделить главные и провести оптимизацию системы.

В процессе изучения документальных источников, был определен круг задач, которые предполагалось решать с использованием информационной системы: предоставление учебного материала, закрепление изученного материала с помощью лабораторных работ, проверка усвоенных знаний с помощью теста. Кроме этого, вследствие большого объема информации, пользователь должен иметь быстрый доступ к интересующим ему данным. Анализируя возможные запросы пользователя, получаем следующие темы для проектирования ИС:

- открытие и сохранение чертежа;
- соблюдение стандартов в чертежах;
- свойства объектов;
- работа со слоями;
- работа с цветом;
- работа с типами линий;
- работа с весами линий;
- работа с 3D моделированием;
- создание сетей;
- лабораторные работы;
- тест.

Разрабатывалась данная программа в текстовом редакторе Notepad++.

На главной странице форма разделена фреймами на две части. Фрейм — это деление страницы на части разных размеров. В первом фрейме нашего проекта находится дерево списка (оглавление). Вторым фреймом служит для отображения нашей информации из списка (рисунок 1).

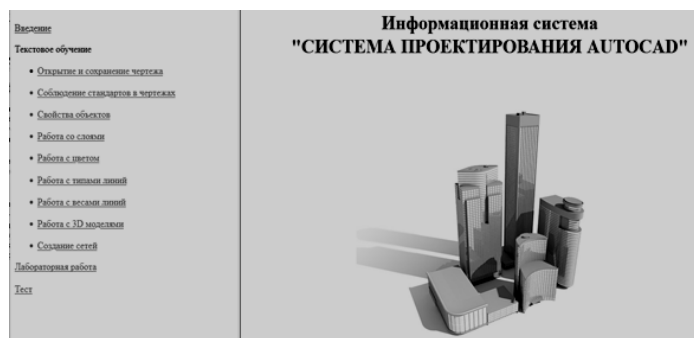


Рисунок 1 — Вид главной страницы информационной системы

Система проектирования AUTOCAD является достаточно сложной в изучении, поскольку в большинстве версий она имеет англоязычный интерфейс и в ней заложена специфическая метрика чертежей и моделей. Проанализировав все функции системы проектирования AUTOCAD, был проведён отбор только тех тем, которые смогут освоить учащиеся 10—11 классов. Основная цель изучения системы проектирования AUTOCAD — знакомство с различными видами систем автоматизированного проектирования. Теоретический материал представлен с демонстрацией примеров, что обеспечивает визуализацию изучаемой темы, а также пользователю предоставляется возможность в свободном режиме повторять изучаемый материал и кропотливо разбираться в нём. На рисунке 2 и 3 представлены примеры страниц информационной системы для изучения теоретического материала.

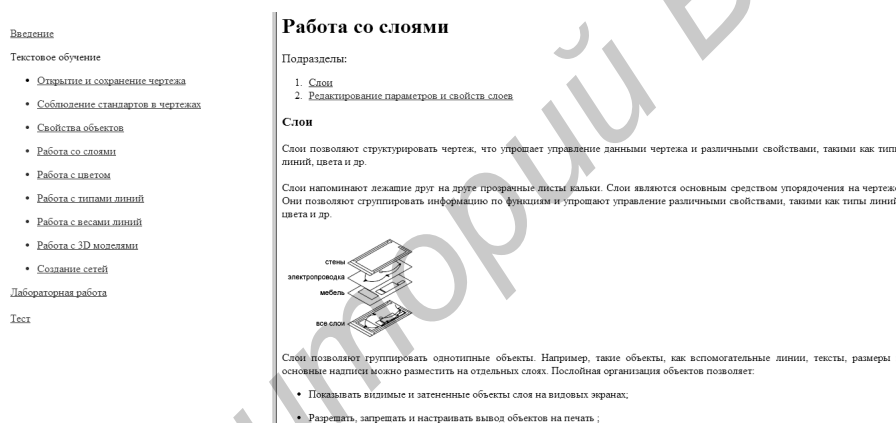


Рисунок 2 — Вид страницы информационной системы при изучении темы работа со слоями



Рисунок 3 — Вид страницы информационной системы при изучении темы создание сетей

Изучение практического материала основано на цикле из семи лабораторных работ. Темы лабораторных работ опираются на темы изученного теоретического материала и является логическим завершением

его изучения. Каждая лабораторная работа содержит рисунки-подсказки с правилами выполнения заданий. Все задания выстроены логически верно. Пример страницы информационной системы с лабораторной работой представлен на рисунке 4.

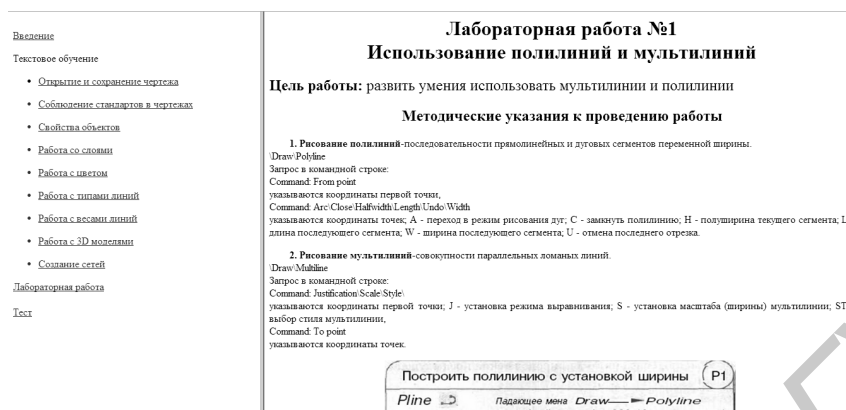


Рисунок 4 — Вид страницы информационной системы одной из лабораторных работ

Для возможности проведения самоконтроля был разработан тест, ответы на вопросы которого позволят оценить степень собственных знаний пользователю. Вид страницы с вопросами теста представлен на рисунке 5.

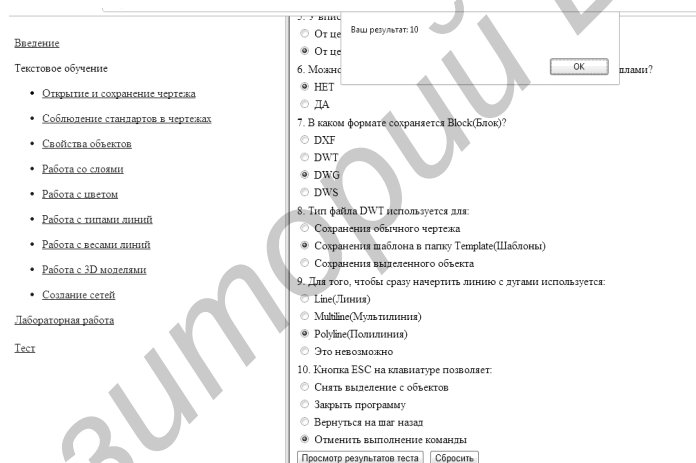


Рисунок 5 — Вид страницы информационной системы в режиме тестового задания

В ходе тестирования информационной системы не было выявлено программных ошибок и ошибок, касающиеся отображения оформления системы.

Заключение. Создана информационная система «Система проектирования AUTOCAD» готовая к использованию. Она полностью работоспособна и соответствует всем необходимым требованиям. Информационная система «Система проектирования AUTOCAD» позволяет автоматизировать учебную деятельность. Информационная система «Система проектирования AUTOCAD» позволяет углубить знания учащихся в области проектирования. Программный продукт прост для понимания, пользователю достаточно иметь основные навыки работы с персональным компьютером. Разработанная информационная система внедряется в учебный процесс нашей гимназии.

Список цитируемых источников

1. Официальный сайт физико-математического факультета белорусского государственного педагогического университета. — URL: <https://phys.bspu.by/static/lib/inf/int/etc/3wtanaev/html.htm> (дата обращения: 06.04.2024).