ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку

Приложение “Умный друг для учебы”

Киров, 2023

Содержание

[1 Введение 2](#_Toc145950325)

[2 Основания для разработки 3](#_Toc145950326)

[3 Назначение разработки 4](#_Toc145950327)

[3.1 Функциональное назначение программы 4](#_Toc145950328)

[3.2 Эксплуатационное назначение программы 5](#_Toc145950329)

[4 Требования к программе или программному изделию 6](#_Toc145950330)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 6](#_Toc145950331)

[4.2 Требования к пользовательскому интерфейсу 6](#_Toc145950332)

[4.3 Требования к надежности 6](#_Toc145950333)

[4.4 Условия эксплуатации 7](#_Toc145950334)

[4.5 Требования к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc145950335)

[4.6 Требования к информационной и программной совместимости 8](#_Toc145950336)

[4.7 Требования к маркировке и упаковке 8](#_Toc145950337)

[4.8 Требования к транспортированию и хранению 9](#_Toc145950338)

[5 Требования к программной документации 10](#_Toc145950339)

[6 Стадии и этапы разработки 11](#_Toc145950340)

[6.1 Стадии разработки 11](#_Toc145950341)

[6.2 Этапы разработки 11](#_Toc145950342)

# Введение

Настоящий документ фиксирует требования к проекту, его назначению и техническим характеристикам, регламентирует перечень необходимых стадий создания программного продукта и его документирования, а также специальные требования.

Настоящий документ предназначен для технических специалистов, задействованных в процессе разработки, а также для участников приемо-сдаточных испытаний, в том числе представителей Заказчика.

Настоящий документ необходим для ознакомления с техническими требованиями и целевыми свойствами разрабатываемой программы, формирует представление об ожидаемом результате и обеспечивает формирование критериев оценки полученного результата.

Настоящий документ выполнен в соответствии с ГОСТ 19.201-78.

Наименованием программы, подлежащей разработке, является «Приложение “Умный друг для учебы”». Программа должна применяться с целью улучшения образования и обучения школьников классов 1-4.

# Основания для разработки

Основаниями для разработки являются:

* учебный план 2023 года 4 курса специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;
* индивидуальное задание на учебную практику.

# Назначение разработки

## Функциональное назначение программы

В состав функционального назначения программы входит выполнение следующих функций:

* Отображение образовательных материалов: Программа предоставляет доступ к обучающим урокам, материалам и заданиям по таблице умножения, правилам русского языка и географии.
* Интерактивные учебные модули: Программа позволяет пользователям взаимодействовать с учебными модулями, включая уроки, задания и учебные игры.
* Персонализация обучения: Пользователи могут настраивать учебный процесс в соответствии с уровнем знаний и потребностями каждого ребенка.
* Мониторинг и отчетность: Программа предоставляет возможность родителям и учителям отслеживать прогресс учеников, просматривать результаты заданий и получать отчеты.
* Управление контентом: Пользователи могут добавлять, удалять и редактировать образовательные материалы в соответствии с образовательными потребностями.
* Система мотивации: Программа может включать систему поощрения и мотивации, чтобы стимулировать учеников достигать учебных целей.
* Гибкость использования: Пользователи могут обучаться в любое удобное время и место, используя мобильные устройства или компьютеры.
* Интерфейс для учителей: Для учителей предоставляются инструменты для управления учениками и оценки их прогресса.

## Эксплуатационное назначение программы

Эксплуатационное назначение программы "Умный друг для учебы" состоит в обеспечении образовательного процесса для школьников классов 1-4, а также в удовлетворении образовательных потребностей родителей и учителей.

Аудиторией потенциальных пользователей являются:

* Дети в возрасте от 6 до 10 лет, которые используют программу для обучения и усвоения знаний.
* Родители, которые могут отслеживать успехи своих детей, мониторить их образовательный прогресс и настраивать учебный процесс.
* Учителя, которые могут использовать программу для улучшения образовательного процесса в классе, следить за успехами учеников и предоставлять дополнительные материалы.

# Требования к программе или программному изделию

## Требования к функциональным характеристикам

???

## Требования к пользовательскому интерфейсу

???

## Требования к надежности

### Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* осуществлением контроля входных данных;
* регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;
* регулярным выполнением требований ГОСТ 51188–98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

### Контроль входной и выходной информации

Разрабатываемый программный продукт должен осуществлять контроль корректности ввода данных пользователем или администратором. После получения данных из формы программный продукт должен осуществлять проверку на соответствие ввода соответствующей модели данных перед занесением в базу данных.

### Время восстановления программы после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать времени, необходимого на перезагрузку операционной системы и запуск программы, при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

### Отказ из-за некорректных действий оператора

Программа не должна непредвиденно прерывать свою работу.

## Условия эксплуатации

### Климатические условия эксплуатации

Требования к климатическим условиям эксплуатации соответствуют стандартным условиям бытовых помещений.

### Требования к видам обслуживания

Специальное обслуживание программы не требуется.

### Требования к численности и квалификации персонала

Конечный пользователь программы – дети, родители, учителя.

Конечный пользователь программы должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Системный программист должен поддерживать работоспособность технических средств.

## Требования к составу и параметрам технических средств

Требованиями к техническому обеспечению является ПК любого форм-фактора, соответствующий следующим минимальным требованиям:

* процессор четырехъядерный с тактовой частотой не менее 2,4 ГГц;
* ОЗУ объемом от 4 Гб;
* видеоадаптер DirectX 11 или более поздняя версия;
* жесткий диск объемом от 100 Гб.

## Требования к информационной и программной совместимости

### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам и методам решения не предъявляются.

### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языках программирования ???.

### Требования к программным средствам, используемым программой

Требования к программным средствам не предъявляются.

## Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

## Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортированию и хранению не предъявляются.

# Требования к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

* аналитическую записку;
* техническое задание на разработку информационной системы;
* руководство пользователя;
* руководство администратора;
* исходный код.

# Стадии и этапы разработки

## Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в четыре стадии:

* разработка технического задания;
* рабочее проектирование;
* программная реализация;
* разработка эксплуатационной документации.

## Этапы разработки

Этапы разработки программного продукта представлены в Таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Этапы разработки программного продукта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Наименование этапа** | **Длительность** | **Состав работ** | **Результат** |
| 1 | Разработка ТЗ | 3 недели | В ходе работ должно быть разработано ТЗ | Акт выполненных работ; разработанное ТЗ |
| 2 | Проектирование | 3 недели | В ходе работ должны быть выявлены основные способы разработки приложения | Акт выполненных работ; выбраны необходимые библиотеки и основные способы разработки приложения |
| 3 | Настройка рабочего окружения | 1 неделя | В ходе работ оборудование должно быть подготовлено к разработке программного продукта | Акт выполненных работ; готовое к разработке программного продукта рабочее место |
| 4 | Программная реализация продукта | 1 месяц | В ходе работ должен быть написан код программного продукта, который соответствует требованиям, предъявленным в ТЗ | Акт выполненных работ; программный продукт |
| 5 | Тестирование программы | 1 неделя | Программный продукт должен быть протестирован согласно ПМИ | Акт выполненных работ;  протокол тестирования; список недоработок и ошибок в работе программного обеспечения |
| 6 | Доработка программы | 2 недели | Цель данного этапа заключается в исправлении недочетов, обнаруженных на этапе тестирования программы | Акт выполненных работ; исправлены недочеты, выявленные на этапе тестирования программы |
| 7 | Подготовка эксплуатационной документации | 2 недели | В ходе работы должна быть подготовлена эксплуатационная документация | Акт выполненных работ; эксплуатационная документация |

Подробное раскрытие этапов разработки программного продукта:

* ТЗ: необходимо разработать ТЗ в соответствии с ГОСТом и утвердить его;
* Проектирование: разработать примерную диаграмму классов, выбрать библиотеки, используемые в ПО;
* Настройка рабочего окружения: необходимо установить IDE, интерпретатор языка программирования, требуемые библиотеки;
* Программная реализация продукта: разработать необходимые классы и методы;
* Тестирование программы: на этапе тестирования проходит проверка поведения программы при исполнении сценариев, описанных в ПМИ;
* Доработка программы: выявленные ошибки исправляются, выполняется повторное тестирование программы;
* Подготовка эксплуатационной документации: разрабатывается руководство пользователя, руководство администратора, отчет по УП.