**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**1. Наименование**

прикладное программное обеспечение на основе Windows API для построения графиков функций по заданным параметрам.

**2. Основание для разработки**

График функций-это геометрическое понятие дающее представление о геометрическом образе функции. Он является важной частью для иллюстрации изложенных теорий, указаний примеров и контрпримеров, для доказательства или опровержения связей между различными свойствами функций. Для визуального представления графика функции существуют методы, которые отличаются способом его построения.

На данный момент имеется ряд программ реализующих эти методы, однако их интерфейс избыточен, а отображение графиков функций неудобно. Поэтому необходимо разработать программу удовлетворяющую данным условиям.

**3. Исполнитель**

Студент группы ИУК5-41Б Захаренков Д.С.

**4. Цель разработки**

Целью курсовой работы является формирование практических навыков по разработке и реализации программного приложения с использованием интерфейса прикладного программирования (АРI) операционных систем.

Задачи проектирования:

1. подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы;
2. усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования технической документации.

Целью разработки является оконное приложение для построения графиков функций по заданным параметрам для облегчения работы рядового пользователя.

**5. Содержание работы**

**5.1. Задачи, подлежащие решению:**

исследование предметной области и использование знаний в создании приложения;

1. изучение принципов системного программирования и работы WinAPI функций;

реализация актуальных методов построения графиков функций по заданным параметрам;

1. подготовка расчетно-пояснительной записки и графических листов;
2. подготовка презентации и речи для защиты курсовой работы;
3. защита курсовой работы.

**5.2. Требования к архитектуре АСОИ**

К архитектуре предъявляются следующие требования:

работа пользовательского интерфейса должна быть реализована в основном потоке;

функции не связанные с пользовательским интерфейсом происходят в отдельных потоках;

**5.3. Требования к составу программных компонентов**

Программный комплекс должен состоять из следующих программных компонентов:

1. исполняемый файл PE формата с расширением. exe, реализующий оконное приложение для построения графиков функций по заданным параметрам;

**5.4. Требования к прикладным программам**

Для работы программного комплекса необходимы:

1. Microsoft Windows 8/10;
2. Microsoft Visual Studio 2020;
3. минимальный набор драйверов, обеспечивающих   
   работоспособность ПК.

**5.5. Требования к входным/выходным данным**

Входные данные:

1. диапазон для построения графика;
2. задание параметра функции по которому будет построен график функции;

Выходные данные:

1. построенный график в отдельном окне;
2. всплывающее окно типа «MessageBox» с ошибкой, если параметры функции введены не правильно;

**5.6. Требования к временным характеристикам**

требования к временным характеристикам программы   
не предъявляются.

**5.7. Требования к составу технических средств**

Для функционирования системы необходимы:

* RAM: 1 Гбайт (32 бит) или 2 Гбайт (64 бит);
* HDD: 16 ГБ для 32-разрядных систем или 32 ГБ для 64-разрядных систем;
* DirectX 9 или более поздней версии с драйвером WDDM 1.0;
* монитор;
* клавиатура;
* мышь.

**6. Этапы разработки**

исследование предметной области и использование знаний в создании приложения;

реализация пользовательского интерфейса;

реализация методов построения графиков по заданным параметрам;

тестирование разработанного программного обеспечения;

**7. Техническая документация, предъявляемая по окончании работы**

По окончанию работы предъявлена расчетно-пояснительная записка в состав которой входят:

* техническое задание;
* научно-исследовательская часть;
* проектно-конструкторская часть;
* проектно-технологическая часть.

Также должна быть предоставлена графическая часть работы, выполненная формате А1 на 2 листах, в которую входят:

* демонстрационные чертежи;
* алгоритмические схемы.

**8. Дополнительные условия**

язык программирования С++;

использование Windows API функций для построения графиков функции;

тип приложения – оконное;

1. использование Windows API функций для реализации пользовательского интерфейса и основного функционала программного обеспечения;
2. интерфейс должен предоставлять пользователю  
   возможность ввода диапазона и параметров графика функции, а также возможность вывода ошибки, если параметры были введены не правильно или успешное построение графика функции.