Техническое задание

На разработку

Программы «Тренажер по математике»

# Введение

## Наименование программы

Наименование программы: «Тренажер по математике»

## Краткая характеристика области применения программы

Данная программа применяется в образовательных целях.

# Основание для разработки

Основанием для разработки является индивидуальное задание по «УП 03».

Сроки выполнения работ:

* начало разработки: 01.09.2022;
* окончание разработки: 24.10.2023.

Заказчик: колледж ВятГУ в составе:

Исполнитель: студенты Колледжа ВятГУ группы ИСПк-301-51-00 Елькин Даниил Васильевич, Колчина Анна Романовна.

# Назначение разработки

## Функциональное назначение программы

Программа предназначена для улучшений знаний по математике и подготовке к сдаче экзаменов. Также для закрепления и улучшения навыков разработки программного обеспечения и создания технической документации.

## Эксплуатационное назначение программы

Программа должна эксплуатироваться в качестве приложения для персонального компьютера.

# Требования к программе или программному изделию

## Требования к функциональным характеристикам

## Примеры и другая информация отображается в окне консоли данного приложения

### Возможности пользователя

Пользователю должны предоставляться следующие возможности:

* Выбирать уровень сложности примера
* Выбирать кол-во задач на уровне;
* Вписать ответ на пример;
* Узнать оценку после решения всех примеров;

## Требования к надежности

### Требования к обеспечению надежного функционирования программы

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

* организацией бесперебойного питания технических средств;
* использованием лицензионного программного обеспечения;
* 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.

### Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) операционной системы, не должно превышать 10-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

### Отказы из-за некорректных действий пользователей программы

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой через консоль или GUI-интерфейс недопустимы.

## Условия эксплуатации

Условия эксплуатации должны соответствовать статданным требованиям, предъявляемым к бытовым помещениям.

Минимальное количество пользователей, требуемых для работы программы должно составлять не менее 1 человека, пользователь-программы.

Необходимая квалификация – опытный пользователь ПК.

## Требования к составу и параметрам технических средств

Для работы программы необходимо:

* 2х ядерный процессор х86-64 не ниже 2,0 ГГц;
* ОЗУ не менее 1 Гб;
* не менее 750 Мб на жёстком диске;
* видеокарта GeForce 8800 или выше;
* VGA-совместимый монитор;
* манипуляторы: клавиатура, мышь.

## Требования к информационной и программной совместимости

Исходный код программы должен быть написан на языке С++.

Программные средства, использованные программой: система программирования Visual studio 2019.

## Требования к маркировке и упаковке

Специальных требований к маркировке и упаковке не предъявляется.

## Требования к транспортированию и хранению

Программа должна поставляться в виде архива.

# Технико-экономические показатели

Расчет ориентировочной экономической эффективности не предусмотрен.

Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами отсутствуют.

# Стадии и этапы разработки

## Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* разработка технического задания;
* рабочее проектирование;
* внедрение.

## Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работы:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки, подготовка и передача программы.

## Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на нее;
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы и программной документации по результатам испытаний.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

# Порядок контроля и приемки

Испытания представленной программы и контроля качества ее работы провести на базе компьютерного класса колледжа ВятГУ. Во время испытаний проверить работу системы по следующим позициям:

* ПО должно корректно проходить весь набор функциональных тестов;
* корректное функционирование заданных в ТЗ функций;
* возможность функционирования на ЭВМ с указанными минимальными системными требованиями;
* демонстрация возможности установки на указанную систему.