**Техническое задание**

По ПМ.03. Билет №

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1 Введение**

**1.1 Наименование программы**

Наименование программы – «Воспроизведение формулы».

**1.2 Краткая характеристика области применения**

Система «Воспроизведение формулы» показывает пользователю график, который рисует программа в осях OX, OY. Программа берет значения отрисовки из текстового документа.

**2 Основания для разработки**

Основанием для разработки является Договор 12 от 18.04.2022. Договор утвержден Директором ООО «Гос. образование», именуемым в дальнейшем Заказчиком, , именуемым в дальнейшем исполнителем, 18.04.2022.

Согласно Договору, Исполнитель обязан разработать и установить систему «Выполнение функции» на оборудовании Заказчика не позднее 19.04.2022, предоставить исходные коды и документацию к разработанной системе не позднее 19.04.2022.

Наименование темы разработки – «Разработка информационно-справочной системы Выполнение функции».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) – «Функция-01».

**3 Назначение разработки**

Программа будет использоваться для отображения заданной в текстовом документе функции.

**3.1 Функциональное назначение**

Для пользователя - видит график который выводит программа.

**3.2 Эксплуатационное назначение**

Программа должна эксплуатироваться для экзамена. Запущенная программа, позволяет просматривать построенный график, который читается с текстового файла.

**4 Требования к программе или программному изделию**

**4.1 Требования к функциональным характеристикам**

**4.1.1 Требования к составу выполняемых функций**

Программа позволяет выполнять поставленные задачи любому пользователю:

* Просмотр выведенного графика
* Редактирование текстового документа с заданными параметрами графика

При просмотре графика выводится окно:

Примерный вид окна для любого пользователя выглядит так – выведенный график.

**4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных**

Данные с входными параметрами графика содержатся в текстовом документе. Текстовый документ обеспечивает доступ к параметрам графика и обеспечивает считывание для отрисовки графика.

**4.1.3 Требования к временным характеристикам**

После изменения пользователем данных, находящихся в текстовом документе, новая информация о товарах отображается не позднее, чем через 5 секунд.

**4.2 Требования к надежности**

Вероятность безотказной работы системы должна составлять не менее 99.99% при условии исправности сети (связи приложений оператора и текстового документа).

**4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

В связи с тем, что в текстовом документе хранятся информация о построении графика — текстовый документ стоит резервировать (резервирование замещением).

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»;

**4.2.2 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 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.

**4.2.3 Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий оператора (пользователя) при взаимодействии с операционной системой. Во избежание возникновения отказов программы по указанной выше причине следует обеспечить работу пользователя без предоставления ему административных привилегий.

**4.3 Условия эксплуатации**

Программа (клиент) запускается на компьютерах оператора (пользователя) доступна экзаменаторам. Текстовый документ находится на компьютере оператора (пользователя). Должна существовать устойчивая связь по сети между пользователем и текстовым документом.

Окно программы должно быть открыто не на весь экран, должна быть возможность закрыть, свернуть приложение или запустить любое стороннее программное обеспечение.

**4.3.1 Климатические условия эксплуатации**

Специальные условия не требуются.

**4.3.2 Требования к видам обслуживания**

Программа не требует проведения каких-либо видов обслуживания.

**4.3.3 Требования к численности и квалификации персонала**

При установке и настройке системы необходим обычный пользователь. В процессе эксплуатации с программой работает один пользователь.

Пользователь должен иметь среднее образование. В перечень задач, выполняемых пользователем, должны входить:

* установка клиентских приложений;
* настройка текстового документа;

Пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

К квалификации посетителя просматривающего график функции специальные требования не предъявляются.

**4.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

Состав технических средств:

* Компьютер оператора, включающий в себя:
  + процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
  + оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
  + видеокарту, монитор, мышь, клавиатура.
* Компьютер посетителя, включающий в себя:
  + процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
  + оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
  + видеокарту, монитор, мышь.
* Два компьютера для СУБД (основной и резервный), включающий в себя:
  + процессор x86 с тактовой частотой, не менее 1 ГГц;
  + оперативную память объемом, не менее 1 Гб;
  + видеокарту, монитор, мышь.

**4.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Приложения оператора обмениваются с текстовым документом сообщениями по средству одной папки в котором находятся два файла, текстовый документ и «Python-файл».

**4.6 Требование к маркировке и упаковке**

Программное изделие передается по сети Интернет в виде архива — загружается с официального сайта производителя. Специальных требований к маркировке не предъявляется. Для проверки подлинности программного обеспечения рекомендуется проверять контрольные суммы загруженных файлов со значениями, указанными на официальном сайте.

**4.7 Требования к транспортированию и хранению**

Специальных требований не предъявляется.

**4.8 Специальные требования**

Программа должна обеспечивать взаимодействие с пользователем посредством графического пользовательского интерфейса, разработанного согласно рекомендациям компании-производителя операционной системы.

**5 Требования к программной документации**

Предварительный состав программной документации:

* техническое задание (включает описание применения);
* программа и методика испытаний;
* руководство оператора;
* ведомость эксплуатационных документов;

**6 Технико-экономические показатели**

Программа «Выполнение функции» пригодна для экзаменационного билета.

Функциональность программы совпадает с аналогами.

**7 Стадии и этапы разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. техническое задание;
2. технический (и рабочий) проекты;
3. внедрение.

На стадии «Техническое задание» должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии «Технический (и рабочий) проект» должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

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

На стадии «Внедрение» 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 испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение порядка и 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.

**8 Порядок контроля и приемки**

Приемосдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.  
На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.