УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления

\_\_\_\_\_\_\_\_ Бурдуковский И.А.

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Инв. № подл.  Подпись и дата  Взам. инв. №  Инв. № дубл.  Подпись и дата |  |  |  |
| **программа вычисления матемАтического ожидания выборки**  **Техническое задание**  **Лист утверждения**  **А.В.00001-01 ТЗ 01**  **А.В.00001-01 ТЗ 01-лу** | | |
|  |  | Начальник отдела  \_\_\_\_\_\_\_\_ Бурдуковский И.А.  “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_  Руководитель разработки  \_\_\_\_\_\_\_\_ Бурдуковский И.А.  “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_  Исполнитель  \_\_\_\_\_\_\_\_ Бурдуковский И.А.  “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_  Нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_ Бурдуковский И.А.  “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Инв. № подл.**  **Подпись и дата**  **Взам. инв. №**  **Инв. № дубл.**  **Подпись и дата** | **УТВЕРЖДЕНО**    А.В.00001-01 ТЗ 01-лу |  |  |
| **программа вычисления матемАтического ожидания выборки**  **Техническое задание**  **А.В.00001-01 ТЗ 01** | | |

# 

# Аннотация

В данном программном документе приведено техническое задание на разработку программы вычисления математического ожидания выборки.

В данном программном документе, в разделе «Введение» указано наименование, краткая характеристика области применения программы (программного изделия).

В разделе «Основания для разработки» указаны документы, на основании которых ведется разработка, наименование и условное обозначение темы разработки.

В данном программном документе, в разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программы (программного изделия).

Раздел «Требования к программе» содержит следующие подразделы:

* требования к функциональным характеристикам;
* требования к надежности;
* условия эксплуатации;
* требования к составу и параметрам технических средств;
* требования к информационной и программной совместимости;
* специальные требования.

В данном программном документе, в разделе «Требования к программной документации» указаны предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

В разделе «Технико-экономические показатели» указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки.

В данном программном документе, в разделе «Стадии и этапы разработки» установлены необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

Оформление программного документа «Техническое задание» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77[[1]](#footnote-1)1), ГОСТ 19.103-77[[2]](#footnote-2)2), ГОСТ 19.104-78\*[[3]](#footnote-3)3),

ГОСТ 19.105-78\*[[4]](#footnote-4)4), ГОСТ 19.106-78\*[[5]](#footnote-5)5), ГОСТ 19.201-78[[6]](#footnote-6)6), ГОСТ 19.604-78\*[[7]](#footnote-7)7)).

# 

# Содержание

[Аннотация 2](#_Toc52143401)

[Содержание 4](#_Toc52143402)

[1. Введение 7](#_Toc52143403)

[1.1. Наименование программы 7](#_Toc52143404)

[1.2. Краткая характеристика области применения программы 7](#_Toc52143405)

[2. Основание для разработки 8](#_Toc52143406)

[2.1. Основание для проведения разработки 8](#_Toc52143407)

[2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки 8](#_Toc52143408)

[3. Назначение разработки 9](#_Toc52143409)

[3.1. Функциональное назначение программы 9](#_Toc52143410)

[3.2. Эксплуатационное назначение программы 9](#_Toc52143411)

[4. Требования к программе 10](#_Toc52143412)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 10](#_Toc52143413)

[4.1.1. Требования к составу выполняемых функций 10](#_Toc52143414)

[4.1.2. Требования к организации входных данных 10](#_Toc52143415)

[4.1.3. Требования к организации выходных данных 10](#_Toc52143416)

[4.1.4. Требования к временным характеристикам 10](#_Toc52143417)

[4.2. Требования к надежности 11](#_Toc52143418)

[4.2.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 11](#_Toc52143419)

[4.2.2. Время восстановления после отказа 12](#_Toc52143420)

[4.2.3. Отказы из-за некорректных действий оператора 12](#_Toc52143421)

[4.3. Условия эксплуатации 12](#_Toc52143422)

[4.3.1. Климатические условия эксплуатации 12](#_Toc52143423)

[4.3.2. Требования к видам обслуживания 12](#_Toc52143424)

[4.3.3. Требования к численности и квалификации персонала 13](#_Toc52143425)

[4.4. Требования к составу и параметрам технических средств 14](#_Toc52143426)

[4.5. Требования к информационной и программной совместимости 14](#_Toc52143427)

[4.5.1. Требования к информационным структурам и методам решения 14](#_Toc52143428)

[4.5.2. Требования к исходным кодам и языкам программирования 14](#_Toc52143429)

[4.5.3. Требования к программным средствам, используемым программой 14](#_Toc52143430)

[4.5.4. Требования к защите информации и программ 15](#_Toc52143431)

[4.6. Специальные требования 15](#_Toc52143432)

[5. Требования к программной документации 16](#_Toc52143433)

[5.1. Предварительный состав программной документации 16](#_Toc52143434)

[5.2. Специальные требования к программной документации 16](#_Toc52143435)

[6. Технико-экономические показатели 17](#_Toc52143436)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 17](#_Toc52143437)

[6.2. Предполагаемая годовая потребность 17](#_Toc52143438)

[6.3. Экономические преимущества разработки 17](#_Toc52143439)

[7. Стадии и этапы разработки 18](#_Toc52143440)

[7.1. Стадии разработки 18](#_Toc52143441)

[7.2. Этапы разработки 18](#_Toc52143442)

[7.3. Содержание работ по этапам 19](#_Toc52143443)

[7.4. Исполнители 20](#_Toc52143444)

[8. Порядок контроля и приемки 21](#_Toc52143445)

[8.1. Виды испытаний 21](#_Toc52143446)

[8.2. Общие требования к приемке работы 21](#_Toc52143447)

# Введение

## **Наименование программы**

Наименование - «Программа вычисления математического ожидания выборки».

## **Краткая характеристика области применения программы**

Программа предназначена для применения студентами ВУЗов в целях упрощения процесса вычислений.

# 

# Основание для разработки

## **Основание для проведения разработки**

Основанием для проведения разработки является необходимость выполнить практическую работу по дисциплине «Стандартизация и сертификация».

## **Наименование и условное обозначение темы разработки**

Наименование темы разработки - «Разработка программы вычисления математического ожидания выборки».

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) - «А.В.00001».

# 

# Назначение разработки

## **Функциональное назначение программы**

Функциональным назначением программы является вычисление математического ожидания выборки.

## **Эксплуатационное назначение программы**

Программа может эксплуатироваться ВУЗах для упрощения процесса вычислений.

Конечными пользователями программы могут являться студенты ВУЗов.

# 

# Требования к программе

## **Требования к функциональным характеристикам**

### Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

1) вычислять математическое ожидание выборки;

2) производить проверку на наличие ошибки в ходе выполнения программы.

### Требования к организации входных данных

На вход программы, с устройства ввода должны поступать числа – значения случайной величина, а также вероятности этих случайных величин.

### Требования к организации выходных данных

Вывод данных должен производиться на мониторе ПК.

### Требования к временным характеристикам

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

## 

## **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:

1) организацией бесперебойного питания технических средств;

2) 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»;

3) регулярным выполнением требований ГОСТ 51188- 98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов;

4) необходимым уровнем квалификации сотрудников профильных подразделений.

### 

### Время восстановления после отказа

### 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 конечного пользователя без предоставления ему административных привилегий.

## **Условия эксплуатации**

### Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

### Требования к видам обслуживания

См. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.

### 

### Требования к численности и квалификации персонала

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять не менее 2 штатных единиц - системный программист и конечный пользователь программы - оператор.

Системный программист должен иметь минимум среднее техническое образование.

В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

1) задача поддержания работоспособности технических средств;

2) задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств - операционной системы;

3) задача установки (инсталляции) программы.

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

Персонал должен быть аттестован минимум на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

## 

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

* состав технических средств должен входить персональный компьютер с установленной на нем локализованной версией любой операционной системой.

## **Требования к информационной и программной совместимости**

### Требования к информационным структурам и методам решения

Требования к информационным структурам на входе и выходе, а также к методам решения не предъявляются.

### Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть реализованы на языке Си. В качестве интегрированной среды разработки программы должна быть использована любая среда, поддерживаемая данный язык.

### Требования к программным средствам, используемым программой

Системные программные средства, используемые программой, должны быть представлены локализованной версией любой операционной системы.

### 

### Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

## **Специальные требования**

Специальные требования к программе не предъявляются.

# Требования к программной документации

## **Предварительный состав программной документации**

Состав программной документации должен включать в себя:

1. техническое задание;
2. спецификация;
3. текст программы;
4. описание программы;
5. программу и методики испытаний;
6. пояснительная записка;
7. ведомость эксплуатационных документов;
8. формуляр;
9. описание применения;
10. руководство системного программиста;
11. руководство программиста;
12. руководство оператора;

## **Специальные требования к программной документации**

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

# Технико-экономические показатели

## **Ориентировочная экономическая эффективность**

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитываются.

## **Предполагаемая годовая потребность**

Предполагаемое число использования программы в год – периодическая работа программы по необходимости, на разных рабочих местах.

## **Экономические преимущества разработки**

Экономические преимущества разработки не рассчитываются.

# Стадии и этапы разработки

## **Стадии разработки**

Разработка должна быть проведена в три стадии:

1. разработка технического задания;
2. рабочее проектирование;
3. 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 работ:

1. разработка программы;
2. разработка программной документации;
3. 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:

1. постановка задачи;
2. определение и уточнение требований к техническим средствам;
3. определение требований к программе;
4. определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
5. выбор языков программирования;
6. согласование и утверждение технического задания.

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

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 и требованием п. «Предварительный состав программной документации» настоящего технического задания.

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

1. разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
2. проведение приемо-сдаточных испытаний;
3. 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.

## **Исполнители**

Начальник отдела Бурдуковский И.А.

Руководитель разработки Бурдуковский И.А.

Исполнитель Бурдуковский И.А.

Нормоконтролер Бурдуковский И.А.

# Порядок контроля и приемки

## **Виды испытаний**

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной и согласованной «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний документируется в Протоколе проведения испытаний.

## **Общие требования к приемке работы**

После проведения испытаний в полном объеме, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о приемке» и производят запись в программном документе «Формуляр».

1. 1) ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов [↑](#footnote-ref-1)
2. 2)ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов [↑](#footnote-ref-2)
3. 3) ГОСТ 19.104-78\* ЕСПД. Основные надписи [↑](#footnote-ref-3)
4. 4) ГОСТ 19.105-78\* ЕСПД. Общие требования к программным документам [↑](#footnote-ref-4)
5. 5) ГОСТ 19.106-78\* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом [↑](#footnote-ref-5)
6. 6) ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [↑](#footnote-ref-6)
7. 7) ГОСТ 19.604-78\* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом [↑](#footnote-ref-7)