**Лабораторная работа № 12**

**Тема:** Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения

**Цель:** ведение документации по проблемам установки ПО.

Основные проблемы установки программного обеспечения:

1. **Нехватка места на диске:** Недостаточное пространство на жестком диске может привести к сбоям установки.
2. **Конфликты существующего программного обеспечения:** Некоторые программы могут конфликтовать с уже установленным программным обеспечением, что вызывает ошибки в процессе установки.
3. **Несовместимость с аппаратными требованиями:** Если аппаратное обеспечение не соответствует требованиям программы, установка может быть неудачной.
4. **Проблемы с лицензированием:** Некорректный ввод серийных номеров или проблемы с активацией могут вызвать проблемы с установкой.
5. **Отсутствие необходимых зависимостей:** Программное обеспечение может требовать наличие определенных библиотек или компонентов, которые не установлены на компьютере.
6. **Проблемы сети:** Если установка требует загрузки файлов из Интернета, проблемы с подключением могут привести к неудачной установке.
7. **Ошибки в процессе установки:** Некорректные настройки, баги в установщике или поврежденные файлы могут вызвать ошибки во время установки.
8. **Ограничения прав доступа:** Недостаточные права администратора могут препятствовать установке программ в определенные директории или изменение настроек системы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  | Начальник тех.отдела |
|  |  | Сеничев Дмитрий |
|  |  | “09” Октября 2023 |

**АРМ АДМИНИСТРАТОР РЕСТОРАна**

**Программа и методика испытаний**

**Лист утверждения**

**А.В.00001-01 51 01**

**А.В.00001-01 51 01-лу**

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Руководитель разработки |
|  |  | Начальник ШЭХ |
|  |  | Коробко Глеб |
|  |  | “07” Октября 2023 |
|  |  |  |
|  |  | Ответственный исполнитель |
|  |  | Начальник гр. МЭТ АСУТП ХХХХ |
|  |  | Сухецкий Владислав |
|  |  | “07” Октября 2023 |
|  |  |  |
|  |  | Исполнитель |
|  |  | Вед. Инженер ШЭХМЭТ |
|  |  | Петченко Никита |
|  |  | “07” Октября 2023 |

**Аннотация**

В данном программном документе приведена программа и методика испытаний программного изделия **[[[**«Restik.ехе», предназначенного для очистки и дефрагментации оперативной памяти ПК через заданные интервалы времени.**]]]**

В данном программном документе, в разделе «Объект испытаний» указаны наименование, область применения и обозначение испытуемой программы.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

В данном программном документе, в разделе "Требования к программе" указаны требования, подлежащие проверке во время испытаний и заданные в техническом задании на программу.

В разделе "Требования к программной документации" указаны состав программной документации, предъявляемой на испытания, а также специальные требования, если они заданы в техническом задании на программу.

В данном программном документе, в разделе "Средства и порядок испытаний" указаны технические и программные средства, используемые во время испытаний, а также порядок проведения испытаний, количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке и условия проведения испытаний.

В разделе "Методы испытаний" приведены описания используемых методов испытаний.

Оформление программного документа «Программа и методика испытаний» 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 19.301-79\* [[6]](#footnote-6)6), ГОСТ 19.604-78\* [[7]](#footnote-7)7)).

**Содержание**

[Аннотация 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620192)

[Содержание 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620193)

[1. Объект испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620194)

[1.1. Наименование испытуемой программы 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620195)

[1.2. Область применения испытуемой программы 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620196)

[1.3. Обозначение испытуемой программы 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620197)

[2. Цель испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620198)

[3. Требования к программе 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620199)

[4. Требования к программной документации 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620200)

[4.1. Состав программной документации, предъявляемой на испытания 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620201)

[4.2. Специальные требования 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620202)

[5. Средства и порядок испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620203)

[5.1. Технические средства, используемые во время испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620204)

[5.2. Программные средства, используемые во время испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620205)

[5.3. Порядок проведения испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620206)

[5.3.1. Перечень проверок проводимых на 1 этапе испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620207)

[5.3.2. Перечень проверок проводимых на 2 этапе испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620208)

[5.4. Количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620209)

[5.4.1. Количественные характеристики, подлежащие оценке 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620210)

[5.4.2. Качественные характеристики, подлежащие оценке 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620211)

[5.5. Условия проведения испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620212)

[5.5.1. Климатические условия 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620213)

[5.5.2. Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620214)

[5.5.3. Ограничения в условиях испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620215)

[5.5.4. Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620216)

[5.5.5. Порядок взаимодействия подразделений, участвующих в испытаниях 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620217)

[5.5.6. Требования к персоналу, проводящему испытания 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620218)

[5.6. Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620219)

[6. Методы испытаний 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620220)

[6.1. Методика проведения проверки комплектности программной документации 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620221)

[6.2. Методика проведения проверки комплектности и состава технических и программных средств 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620222)

[6.3. Методика проверки выполнения функции (такой-то) 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620223)

[6.4. Методика проверки выполнения функции (этакой) 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620224)

[Лист регистрации изменений 2](file:///C:\Users\User7\Downloads\12.docx#_Toc118620225)

1. Объект испытаний

* 1. Наименование испытуемой программы

Система управления рестораном 2.0

* 1. Область применения испытуемой программы

Программа предназначена для автоматизации задач администрирования ресторана, включая управление заказами, обновление меню и отчетность по финансам.

* 1. Обозначение испытуемой программы

АРМ-Ресторан-Admin-2.0

1. **Цель испытаний**

Цель проведения испытаний – проверка соответствия характеристик разработанной программы (программного изделия) функциональным и иным, отдельным видам требований, изложенным в программном документе «Техническое задание».

1. **Требования к программе**

При проведении испытаний функциональные характеристики (возможности) программы подлежат проверке на соответствие требованиям, изложенным в п. «Требования к функциональным характеристикам» Технического задания.

1. **Требования к программной документации**
   1. Состав программной документации, предъявляемой на испытания

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;

* 1. Специальные требования

Специальные требования к программной документации не предъявляются.

1. **Средства и порядок испытаний**
   1. Технические средства, используемые во время испытаний

Компьютер с операционной системой Windows 10, принтер, сетевое оборудование.

* 1. Программные средства, используемые во время испытаний

Windows 10, Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, система учета заказов или управления рестораном, MySQL,

* 1. Порядок проведения испытаний

Испытания проводятся в два этапа:

1 этап – ознакомительный

*Задачи и сценарии:*

* Ознакомление с интерфейсом АРМ Администратора ресторана.
* Проверка навигации по разделам и функциональным возможностям программы.
* Создание тестового заказа для оценки процесса управления заказами.
* Изучение основных элементов управления и настройки программы.

2 этап – испытания

*Конкретные функции и сценарии:*

* Обработка реальных заказов: Проверка возможности добавления, изменения и удаления заказов, учет статусов заказов.
* Генерация отчетов о финансах: Проверка корректности формирования отчетов, таких как отчет о выручке, отчет о расходах.
* Взаимодействие с базой данных: Проверка стабильности работы с базой данных, сохранение и извлечение информации.
* Оценка производительности: Проверка скорости выполнения основных операций, таких как обработка заказов и генерация отчетов.
  + 1. **Перечень проверок проводимых на 1 этапе испытаний**

Перечень проверок, проводимых на 1 этапе испытаний, должен включать в себя:

а) проверку комплектности программной документации;

б) проверку комплектности и состава технических и программных средств.

Методики проведения проверок, входящих в перечень по 1 этапу испытаний, изложены в данном программном документе, в разделе «Методы испытаний».

* + 1. **Перечень проверок проводимых на 2 этапе испытаний**

Перечень проверок, проводимых на 2 этапе испытаний, должен включать в себя:

а) проверку соответствия технических характеристик программы;

б) проверку степени выполнения требований функционального назначения программы.

Методики проведения проверок, входящих в перечень по 2 этапу испытаний, изложены в данном программном документе, в разделе «Методы испытаний».

* 1. Количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке
     1. **Количественные характеристики, подлежащие оценке**

В ходе проведения приемо-сдаточных испытаний оценке подлежат количественные характеристики, такие как:

а) комплектность программной документации;

б) комплектность состава технических и программных средств.

* + 1. **Качественные характеристики, подлежащие оценке**

В ходе проведения приемо-сдаточных испытаний оценке подлежат качественные (функциональные) характеристики программы. Проверке подлежит возможность выполнения программой перечисленных ниже функций:

а) функции бронирование столиков

б) функции приема заказов

* 1. Условия проведения испытаний
     1. **Климатические условия**

Испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях по ГОСТ 22261-94. Условия проведения испытаний приведены ниже:

* температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5;
* относительная влажность, % - от 30 до 80;
* атмосферное давление, кПа - от 84 до 106;
* частота питающей электросети, Гц - 50 ± 0,5;
* напряжение питающей сети переменного тока, В - 220 ± 4,4.
  + 1. **Условия начала и завершения отдельных этапов испытаний**

Необходимым и достаточным условием завершения 1 этапа испытаний и начала 2 этапа испытаний является успешное завершение проверок, проводимых на 1 этапе (см. п. Перечень проверок, проводимых на 1 этапе испытаний).

Условием завершения 2 этапа испытаний является успешное завершение проверок, проводимых на 2 этапе испытаний (см. п. Перечень проверок, проводимых на 2 этапе испытаний).

* + 1. **Ограничения в условиях испытаний**

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

* + 1. **Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность испытаний**

При проведении испытаний должно быть обеспечено соблюдение требований безопасности, установленных ГОСТ 12.2.007.0-75 [[8]](#footnote-8)8), «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

* + 1. **Порядок взаимодействия подразделений, участвующих в испытаниях**

Разработчик извещает службу, ответственную за эксплуатацию, о готовности к проведению приемо­сдаточных испытаний не позднее чем за 7 дней до намеченного срока проведения испытаний.

Приказом по подразделению (отделу, цеху), назначается срок проведения испытаний и приемочная комиссия, которая должна включать в свой состав представителей службы, ответственной за эксплуатацию и представителя подразделения, разработчика программного изделия.

Представитель службы, ответственной за эксплуатацию извещает сторонние организации, которые должны принять участие в приемо-сдаточных испытаниях.

Представитель службы, ответственной за эксплуатацию, совместно с представителем подразделения, разработчика программного изделия, проводят все подготовительные мероприятия для проведения испытаний, а также проводят испытания в соответствии с настоящей Программой и методиками.

Представитель службы, ответственной за эксплуатацию осуществляет контроль проведения испытаний, а также документирует ход проведения проверок в Протоколе испытаний.

* + 1. **Требования к персоналу, проводящему испытания**

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

* 1. Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

В случае успешного проведения испытаний в полном объеме, Разработчик, совместно с начальником службы, ответственной за эксплуатацию, на основании «Протокола испытаний» утверждают «Свидетельство о приемке» и производят запись в программном документе «Формуляр».

Представитель подразделения разработчика программного изделия передает службе (подразделению), ответственной за дальнейшую эксплуатацию, программное изделие, программную (эксплуатационную) документацию и т.д.

В случае выявления несоответствия разработанной программы отдельным требованиям «Технического задания» Разработчик проводит корректировку программы и программной документации по результатам испытаний.

По завершении корректировки программы и программной документации Разработчик совместно с представителем службы, ответственной за эксплуатацию, проводят повторные испытания согласно настоящей Программы и методик в объеме, требуемом для проверки проведенных корректировок.

Мелкие, несущественные недоработки могут быть устранены в рабочем порядке.

1. **Методы испытаний**
   1. Методика проведения проверки комплектности программной документации

Проверка комплектности программной документации на программное изделие производится визуально представителем службы, ответственной за эксплуатацию. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность программной документации, представленной Разработчиком, с перечнем программной документации, приведенным в п. «Состав программной документации, предъявляемой на испытания» настоящего документа.

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности программной документации, представленной Разработчиком, перечню программной документации, приведенному в указанном выше пункте.

По результатам проведения проверки, представитель службы, ответственной за эксплуатацию вносит запись в Протокол испытаний – “Комплектность программной документации соответствует (не соответствует) требованиям п. «Состав программной документации, предъявляемой на испытания»” настоящего документа.

* 1. Методика проведения проверки комплектности и состава технических и программных средств

Проверка комплектности и состава технических и программных средств производится визуально представителем службы, ответственной за эксплуатацию. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность технических и программных средств, представленных Разработчиком, с перечнем технических и программных средств, приведенным в п. «Технические средства, используемые во время испытаний» и п. «Программные средства, используемые во время испытаний» настоящего документа.

Комплектность программных средств проводится также визуально. Загрузилась операционная система, высветился логотип, версия - соответствует/не соответствует заявленной в Техническом задании и т.д.

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности технических и программных средств, представленных Разработчиком, с перечнем технических и программных средств, приведенных в пп. «Технические средства, используемые во время испытаний» и «Программные средства, используемые во время испытаний» настоящего документа.

По результатам проведения проверки представитель службы, ответственной за эксплуатацию, вносит запись в Протокол испытаний - «Комплектность технических и программных средств соответствует (не соответствует) требованиям пп. «Технические средства, используемые во время испытаний» и «Программные средства, используемые во время испытаний» настоящего документа».

* 1. Методика проверки выполнения функции (бронирование столика)

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно п. Выполнение функции открытия (загрузки) существующего файла Руководства оператора.

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и последовательности действий оператора при выполнении данной функции указанному выше подразделу Руководства оператора.

По результатам проведения проверки представитель службы, ответственной за эксплуатацию вносит запись в Протокол испытаний - «п. такой-то выполнен».

* 1. Методика проверки выполнения функции (Приема заказов)

Проверка выполнения указанной функции выполняется согласно п. Выполнение функции открытия (загрузки) существующего файла Руководства оператора.

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и последовательности действий оператора при выполнении данной функции указанному выше подразделу Руководства оператора.

По результатам проведения проверки представитель службы, ответственной за эксплуатацию вносит запись в Протокол испытаний - «п. такой-то выполнен».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. **Эксплуатация программного продукта:**
   * Эксплуатация программного продукта включает в себя процесс его использования в реальных условиях, когда пользователи выполняют задачи с помощью данного программного обеспечения. Этот процесс включает в себя запуск приложения, ввод данных, выполнение операций, а также мониторинг и обработку результатов работы программы. В рамках эксплуатации также производятся тестирование на стабильность, мониторинг производительности и обеспечение безопасности.
2. **Требования к оформлению документации по выявлению и учету ошибок при установке программного обеспечения:**
   * *Описательность:* Документация должна четко описывать процедуры установки, включая последовательность шагов, требования к аппаратному и программному обеспечению, а также конфигурацию системы.
   * *Идентификация ошибок:* Документация должна предоставлять методы идентификации возможных ошибок в процессе установки, включая соответствующие коды ошибок и сообщения.
   * *Процедуры тестирования:* Документация должна содержать инструкции для проведения тестирования после установки, чтобы выявить возможные проблемы и обеспечить корректную работу программы.
   * *Логирование ошибок:* Документация должна предусматривать логирование ошибок с указанием даты, времени, шага установки, идентификатора ошибки и описания ситуации.
   * *Отчеты об ошибках:* Описание процедур для создания и отправки отчетов об ошибках разработчикам, включая детальное описание проблемы, воспроизводимость, и использованные версии программного обеспечения.
   * *Коррекция ошибок:* Документация должна включать процедуры по обработке и коррекции выявленных ошибок, а также описание механизмов предоставления обновлений и патчей.
   * *Отслеживание статуса:* Система отслеживания статуса ошибок и запросов на улучшения, чтобы обеспечить прозрачность в решении проблем и коммуникации с пользователями.

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 19.301-79\* ЕСПД. Программа и методика испытаний. 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)
8. 8) ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности [↑](#footnote-ref-8)