

УТВЕРЖДАЮ

Преподаватель по профильной дисциплине

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

*(должность, ФИО)*

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

*(Подпись)*

Дата « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ год

**Информационная система для автошколы**

**Программа и методика испытаний**

|  |  |
| --- | --- |
| Суслов Павел Андреевич | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы для автошколы | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-402-52-00 |
|  |  |

Киров, 2024 г.

**Аннотация**

Настоящая Программа и методика испытаний информационной системы для автошколы предназначена для проверки выполнения заявленных функций системы, а также для оценки соответствия количественных и качественных характеристик требованиям технического задания. Испытания помогут выявить и устранить недостатки в работе системы и в разработанной документации на этапе приемочных испытаний.

Программа и методика испытаний разработаны в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ 34.603-92 и РД 50-34.698-90.

**Содержание**

[1 Объект испытаний 4](#_Toc182765463)

[2 Цель испытаний 5](#_Toc182765464)

[3 Общие положения 6](#_Toc182765465)

[3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания 6](#_Toc182765466)

[3.2 Место и продолжительность испытаний 6](#_Toc182765467)

[3.3 Организации, участвующие в испытаниях 6](#_Toc182765468)

[3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов 6](#_Toc182765469)

[4 Объём испытаний 7](#_Toc182765470)

[4.1 Перечень этапов испытаний и проверок 7](#_Toc182765471)

[4.2 Испытания информационной системы 7](#_Toc182765472)

[5 Методика проведения испытаний 8](#_Toc182765473)

[6 Требования по испытаниям программных средств 10](#_Toc182765474)

[7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний 11](#_Toc182765475)

[8 Условия и порядок проведения испытаний 12](#_Toc182765476)

[9 Материально-техническое обеспечение испытаний 13](#_Toc182765477)

[10 Метрологическое обеспечение испытаний 14](#_Toc182765478)

[11 Отчётность 15](#_Toc182765479)

# 1 Объект испытаний

Объектом испытаний является «Информационная система для автошколы». Приложение предназначено для автоматизации процесса регистрации студентов, планирования и учета их теоретических и практических занятий, а также для ведения учета транспортных средств и инструкторов. Система предоставляет возможность добавления и редактирования учебных планов, расписания занятий, отслеживания успеваемости студентов, а также генерации отчетов и печати документов об успешном завершении курса.

# 2 Цель испытаний

Целью испытаний, проводимых по данной программе и методике для «Информационной системы для автошколы», является определение функциональной работоспособности системы на этапе приемочных испытаний. Программа испытаний направлена на проверку соответствия работы приложения его функциональному предназначению, включая корректность выполнения основных операций, таких как регистрация студентов, планирование и учет занятий, управление транспортными средствами, а также генерация и печать отчетных документов.

# 3 Общие положения

## 3.1 Перечень руководящих документов, на основании которых проводятся испытания

Приемочные испытания «Информационной системы для автошколы» проводятся на основании следующих документов:

* Утвержденное техническое задание на разработку приложения;
* Настоящая программа и методика приемочных испытаний.

## 3.2 Место и продолжительность испытаний

Место проведения испытаний – колледж ВятГУ

Продолжительность испытаний устанавливается Приказом Заказчика о составе приёмочной комиссии и проведении приёмочных испытаний.

## 3.3 Организации, участвующие в испытаниях

В приёмочных испытаниях участвуют представители преподавательского состава колледжа ВятГУ:

Долженкова Мария Львовна – преподаватель дисциплины «Учебная практика».

Исполнитель: Суслов Павел Андреевич – студент Колледжа ВятГУ группы ИСПк-402-52-00.

## 3.4 Перечень предъявляемых на испытания документов

Для проведения испытаний Исполнителем предъявляются следующие документы:

* Техническое задание на разработку приложения «Информационной системы для автошколы».

# 4 Объём испытаний

## 4.1 Перечень этапов испытаний и проверок

Приемочные испытания включают проверку:

* полноты и качества реализации функций, указанных в ТЗ;
* проверка приложения на стабильную работоспособность.

## 4.2 Испытания информационной системы

Испытания приложения направлены на проверку его работоспособности и корректности реализации с учетом всех требований, изложенных в техническом задании. Все возможности, заявленные в техническом задании, должны быть реализованы полностью и корректно.

# 5 Методика проведения испытаний

Методика испытаний программного продукта, разрабатываемого в рамках учебной практики УП.05 представлена в Таблице 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование проверки** | | **Выполняемые действия** | | **Ожидаемый результат** |
| 1 | Проверка состава и качества сопроводительной документации | | Исполнитель предоставляет комиссии:  1) техническое задание на разработку;  2) программу и методику испытаний;  3) руководство пользователя к системе | | Комплект утверждённой документации представлен в полном объёме |
| 2 | Проверка запуска программы | | Пользователь запускает файл | | Программа успешно запущена, отображается главное меню приложения |
| 3 | Сценарий «Главное меню» | | | | |
| 3.1 | Проверка кнопки «Регистрация ученика» | | Пользователь нажимает на кнопку «Регистрация ученика» в главном меню. | | Открывается окно для регистрации нового ученика |
| 3.2 | Проверка кнопки «Ученики» | | Пользователь нажимает на кнопку «Ученики» | | Открывается окно с таблицей, где отображены данные о зарегистрированных учениках |
| 3.3 | Проверка кнопки «Инструкторы» | | Пользователь нажимает на кнопку «Инструкторы» | | Открывается окно с таблицей данных об инструкторах |
| 3.4 | Проверка кнопки «Занятия» | | Пользователь нажимает на кнопку «Занятия» | | Открывается окно с таблицей, где отображены данные о занятиях и тренировках |
| 3.5 | Проверка кнопки «Выход» | | Пользователь нажимает на кнопку «Выход» в главном меню | | После нажатия на кнопку происходит выход из приложения |
| 4 | Сценарий «Работа с учениками» | | | | |
| 4.1 | Проверка изменения данных об ученике | В окне «Ученики» администратор:  1) выбирает ученика;  2) нажимает «Изменить запись»;  3) редактирует данные;  4) сохраняет изменения | | Запись об ученике обновляется в таблице | |
| 4.2 | Проверка удаления. | Администратор:  1) выбирает ученика;  2) удаляет запись;  3) подтверждает удаление и обновляет таблицу. | | Запись удалена | |
| 4.3 | Проверка просмотра истории занятий ученика | Администратор выбирает запись об ученике и нажимает «Просмотреть историю занятий» | | Открывается таблица с информацией о всех пройденных занятиях выбранного ученика | |
| 4.4 | Проверка возврата в главное меню | Пользователь кликает мышью на запись с пассажиром и нажимает на кнопку «Посмотреть поездки» | | Открыто окно с таблицей, где отображаются все поездки, выбранного пассажира. | |
| 4.5 | Проверка выхода в главное меню | Пользователь нажимает на кнопку «На главную» | | После нажатия происходит переход на главное меню | |
| 5 | Сценарий «Работа с инструкторами» | | | | |
| 5.1 | Проверка добавления инструктора | Пользователь нажимает «Добавить инструктора», вводит данные в поля и нажимает «Сохранить», затем обновляет таблицу | | Новый инструктор добавлен и отображается в таблице | |
| 5.2 | Проверка редактирования данных инструктора | Пользователь выбирает инструктора, редактирует данные, нажимает «Сохранить» | | Запись об инструкторе обновлена в базе данных | |
| 5.3 | Проверка удаления записи инструктора | Пользователь выбирает инструктора, удаляет его и подтверждает удаление | | Запись успешно удалена в базе данных. | |
| 5.4 | Проверка возврата в главное меню | Пользователь нажимает «На главную» | | Переход в главное меню | |
| 6 | Сценарий «Работа с занятиями» | | | | |
| 6.1 | Проверка добавления занятия | Пользователь нажимает «Добавить занятие», вводит данные о занятии, нажимает «Сохранить», затем обновляет таблицу | | Новое занятие добавлено и отображается в таблице | |
| 6.2 | Проверка редактирования занятия | Пользователь выбирает занятие, редактирует данные, нажимает «Сохранить» | | Запись о занятии обновлена в базе данных | |
| 6.3 | Проверка удаления занятия | Пользователь выбирает занятие, удаляет его и подтверждает удаление | | Запись о занятии удалена из базы данных | |
| 6.4 | Проверка возврата в главное меню | Пользователь нажимает «На главную» | | Переход в главное меню | |

# 6 Требования по испытаниям программных средств

Испытания программного обеспечения для данного приложения выполняются в рамках:

1. Функционального тестирования – для проверки корректности выполнения всех заявленных функций, соответствия работы программы техническому заданию и требованиям пользователя. В рамках функционального тестирования проверяется выполнение ключевых сценариев, таких как регистрация пользователей, добавление и редактирование данных, обработка запросов, фильтрация и вывод информации, а также действия, связанные с получением статистики.
2. Нагрузочного тестирования – для оценки производительности программы при высоких нагрузках и проверке её устойчивости. Нагрузочное тестирование предполагает:
   * Проверку работы приложения при одновременном выполнении множества операций, таких как регистрация большого количества пользователей, выполнение массовых запросов и генерация отчётов.
   * Оценку времени отклика системы и стабильности работы при высоком объёме данных.

Примечание: Других специальных требований к испытаниям программных средств автоматизированной информационной системы.

# 7 Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

Составляется заключение о соответствии функциональности приложения требованиям технического задания.

В заключении фиксируется готовность программы к опытной эксплуатации, в том числе отмечаются выявленные в ходе тестирования дефекты и степень их влияния на работоспособность приложения.

Вносятся исправления в программный код для устранения обнаруженных ошибок и повышения стабильности работы.

Обновляется и дополняется документация, включая руководство пользователя и техническое описание, с учётом произведённых изменений.

Подготовка акта сдачи в опытную эксплуатацию:

После выполнения всех доработок оформляется акт сдачи приложения в опытную эксплуатацию.

Акт утверждается всеми членами приёмочной комиссии, подтверждая соответствие приложения установленным требованиям и готовность к практическому использованию.

# 8 Условия и порядок проведения испытаний

Испытания проводятся на конфигурации оборудования, установленной для начального развёртывания системы, как указано в Техническом задании. Это позволяет максимально точно оценить работоспособность системы в реальных условиях эксплуатации.

В ходе испытаний выполняется проверка всех функциональных возможностей приложения в полном объеме. Тестирование охватывает все основные и вспомогательные функции, чтобы подтвердить, что они соответствуют требованиям, изложенным в Техническом задании.

Функциональное тестирование проводится по заранее подготовленным сценариям, которые включают проверку регистрации пассажиров, отображение маршрутов и поездов, а также другие ключевые возможности системы.

Испытания проходят по этапам, начиная с установки и настройки системы на предоставленном оборудовании и заканчивая проверкой корректности выполнения каждой функции.

По завершении функционального тестирования проводится оценка общей производительности системы и проверка её надёжности под предполагаемыми условиями эксплуатации.

# 9 Материально-техническое обеспечение испытаний

Приёмочные испытания проводятся на программно-аппаратном комплексе Колледжа ВятГУ в следующей минимальной конфигурации:

**Серверная площадка:**

Оборудование, выделенное колледжем ВятГУ на территории для проведения приемочных испытаний.

**Рабочее место:**

* ПК в составе АРМ пользователя.
* Операционная система Microsoft Windows 10/11.
* Установленный visual studio code и Python 3.13 или выше.

# 10 Метрологическое обеспечение испытаний

Программа испытаний не требует использования специализированного измерительного оборудования.

# 11 Отчётность

Результаты испытаний приложения фиксируются в протоколах, которые включают в себя следующие разделы:

* Назначение испытаний и ссылки на разделы требований ТЗ, по которым проводятся испытания. Это позволяет соотнести каждый тест с конкретными требованиями и целями, определёнными в техническом задании.
* Состав технических и программных средств: Перечень оборудования и ПО, которые использовались при проведении испытаний, включая конфигурации аппаратных средств и версий ПО. Этот раздел помогает обеспечить повторяемость тестов на аналогичных установках.
* Методики испытаний: Подробное описание методик, по которым выполнялись тесты, а также процедур обработки и оценки результатов. Этот раздел описывает стандарты, следуемые при тестировании, чтобы результаты были объективными и воспроизводимыми.
* Условия проведения испытаний и характеристики исходных данных: Указание условий, при которых проводились испытания (например, конфигурация сети, внешние ресурсы), а также описание тестовых данных.
* Средства хранения и условия доступа к тестирующей программе: Описание мест хранения тестовых данных и условий доступа к тестирующему программному обеспечению, обеспечивающее безопасность и сохранность данных испытаний.
* Обобщённые результаты испытаний: Сводные данные о результатах каждого теста, отражающие успешное или неуспешное выполнение функций приложения в соответствии с требованиями ТЗ.
* Выводы о результатах испытаний: Заключение о соответствии или несоответствии разработанного приложения требованиям ТЗ, с конкретными замечаниями по разделам, в которых выявлены отклонения или недостатки.

Кроме того, в протоколах могут фиксироваться замечания персонала, касающиеся удобства использования приложения, что способствует дальнейшей доработке интерфейсов и функциональности.

Этап завершения предварительных испытаний заканчивается оформлением «Акта предварительных и приёмочных испытаний приложения», в котором подводятся итоги и даётся заключение о готовности приложения к эксплуатации.

**ПРОТОКОЛ**

**Предварительных и приемочных испытаний наименование системы**

В соответствии с требованиями индивидуального задания были проведены испытания приложения «Информационной системы по учету перевозок пассажиров на электропоездах» согласно утверждённой «**Программе и методике испытаний»**.

Общие сведения об испытаниях приведены в таблице 1.

Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Испытываемый образец:** | **Специализированная информационная системы «Информационный портал малого предпринимательства»** | |
| Дата проведения испытаний: | « » 20\_\_г. | |
| Место проведения испытаний |  | |
| Испытания проводили: | Фамилия, И.О. | Должность |
| От Исполнителя | Суслов П.А. | Студент колледжа ВятГУ ИСПк-402-52-00 |
| От Заказчика | Долженкова М.Л. | Преподаватель Колледжа ВятГУ |

Таблица 2 - Результаты испытаний

| **№** | **Шаг испытаний (проверок)** | **№ пункта**  **Методики** | **Отметка о прохождении (да/нет)** | **Примечания** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | Проверка состава и качества сопроводительной документации | **1** | **да** |  |
| **2** | Проверка запуска программы | **2** | **да** |  |
| **3.1** | Проверка кнопки «Регистрация ученика» | **3.1** | **да** |  |
| **3.2** | Проверка кнопки «Группы» | **3.2** | **да** |  |
| **3.3** | Проверка кнопки «Инструкторы» | **3.3** | **да** |  |
| **3.4** | Проверка выхода из приложения | **3.4** | **да** |  |
| **3.5** | Проверка изменения записи о ученике | **3.5** | **да** |  |
| **4.1** | Проверка удаления, поиска записи. | **4.1** | **да** |  |
| **4.2** | Проверка печати сертификата о прохождении курсов | **4.2** | **да** |  |
| **4.3** | Проверка просмотра истории занятий ученика | **4.3** | **да** |  |
| **4.4** | Проверка возврата в главное меню | **4.4** | **да** |  |
| **5.1** | Проверка добавления группы и обновления таблицы | **5.1** | **да** |  |
| **5.2** | Проверка редактирования записи о группе | **5.2** | **да** |  |
| **5.3** | Проверка удаления записи о группе | **5.3** | **да** |  |
| **5.4** | Проверка поиска группы | **5.4** | **да** |  |
| **5.5** | Проверка выхода в главное меню | **5.5** | **да** |  |
| **6.1** | Проверка добавления инструктора и обновления таблицы | **6.1** | **да** |  |
| **6.2** | Проверка редактирования записи об инструкторе | **6.2** | **да** |  |
| **6.3** | Проверка удаления записи об инструкторе | **6.3** | **да** |  |
| **6.4** | Проверка выхода в главное меню | **6.4** | **да** |  |