

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Специальность ПИНЖ — Программная инженерия

-

Программа и методика испытаний к информационной
системе «Магазин программных продуктов»

Выполнил: студент X курса
учебной группы XXXXXX
очной формы обучения
XXXXXXXXXX

Проверил: преподаватель кафедры
ЕМН XXXXXXXX

Согласно ГОСТ 19.301-79 «Программа и методика испытаний» разрабатывается документ, содержащий следующие разделы:

1) Объектом испытаний является веб-приложение «Информационная система «Магазин программных продуктов» (Онлайн-магазин «SoftKey»). Область применения: автоматизация процесса продажи, учета и дистрибуции лицензионных ключей программного обеспечения, ведение каталога товаров и управление заказами клиентов.

2) Целью испытаний является проверка соответствия функциональных характеристик, надежности и эргономики разработанного программного обеспечения требованиям, изложенным в программном документе «Техническое задание» КФБН. 00000-00 00 01.

3) При проведении испытаний функциональные характеристики программы подлежат проверке на соответствие требованиям, изложенным в пункте 4.2. «Требования к функциям» настоящего Технического задания.

4) Требования к программной документации. Приводится состав программной документации, который обязательно должен включать в себя:

- а) «Техническое задание».
- б) «Руководство оператора» (включенное в пояснительную записку).
- в) «Программа и методика испытаний» (формируемый документ).
- г) «Пояснительная записка».
- д) «Проект базы данных».
- е) «Проект интерфейса».
- ж) «Текст программы» (исходный код).

Специальных требований к программной документации не имеется.

5) Средства и порядок испытаний.

а) Технические средства, используемые во время испытаний.

- Рабочая станция (персональный компьютер) с операционной системой семейства Windows 10/11.
- Установленный современный веб-браузер (Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox).

- Серверная среда для запуска Python-приложения (интерпретатор Python 3.x, фреймворк Flask).
- Система управления базами данных MySQL (или MariaDB) с развернутой базой данных.
- Стабильное подключение к локальной сети или сети Интернет (в случае удаленного сервера).

б) Порядок проведения испытаний. Испытания проводятся в 2 этапа:

1 этап — Подготовительный (Ознакомительный): Проверка готовности документации и инфраструктуры.

2 этап — Функциональный (Испытания): Проверка работоспособности и соответствия системы заявленным функциям.

Перечень проверок на 1 этапе:

- Проверка комплектности программной документации.
- Проверка запуска веб-сервера и доступности веб-интерфейса системы по адресу <http://127.0.0.1:5000/> (или иному адресу развертывания).
- Проверка корректности подключения приложения к базе данных MySQL.

Перечень проверок на 2 этапе: Проверка функционального назначения программы путем тестирования всех модулей системы «Магазин программных продуктов»:

- **Модуль авторизации и профиля:** проверка входа в систему (разграничение прав Администратора и Клиента), редактирования контактных данных пользователя, смены пароля и управления личным кабинетом покупателя.
- **Модуль управления каталогом (Admin Logic):** проверка добавления новых программных продуктов в базу данных, корректность выбора категорий софта, загрузка изображений (обложек ПО) и редактирование описаний товаров.

- **Модуль корзины и обработки заказов:** проверка корректности расчета итоговой суммы заказа, работа триггеров БД (защита от ввода отрицательной цены), автоматическая генерация лицензионных ключей и списание остатков при оформлении покупки.

- **Модуль аналитики и отчетности:** проверка формирования сводной статистики продаж по категориям программного обеспечения, работа процедур анализа активности покупателей, фильтрация истории заказов по датам и статусам оплаты.

в) Количественные и качественные характеристики, подлежащие оценке:

- **Количественные:** Полная комплектность программной документации (7 пунктов). 100% выполнение всех проверок 2 этапа.

- **Качественные:** Соответствие поведения системы требованиям ТЗ. Отсутствие критических ошибок (Exceptions, 500 Internal Server Error), приводящих к прекращению работы. Корректное отображение интерфейса на различных разрешениях экрана. Удобство использования пошаговых форм ввода данных.

г) Условия проведения испытаний.

- 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.

- Условием завершения 2 этапа является успешное завершение проверок, проводимых на 2 этапе испытаний.

д) Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность испытаний. При проведении испытаний должно быть обеспечено соблюдение требований безопасности, установленных следующими нормативными документами:

- ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

– ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем» — в части требований к организации и проведению испытаний, направленных на минимизацию рисков нарушения целостности данных.

– Внутренние регламенты организации по работе с компьютерной техникой.

6) Методы испытаний.

а) Методика проведения проверки комплектности программной документации. Проверка комплектности программной документации на подсистему производится визуальным методом. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность программной документации, представленной разработчиком, с перечнем, приведенным в пункте 4 настоящего документа. Проверка считается завершённой только в случае полного соответствия представленного комплекта документов указанному перечню.

б) Методика проведения проверки комплектности и состава технических и программных средств. Проверка комплектности и состава технических и программных средств производится визуально. В ходе проверки сопоставляется состав и комплектность технических и программных средств, представленных разработчиком (наличие СУБД, интерпретатора Python, браузера), с перечнем, приведенным в пункте 5(а) «Технические средства, используемые во время испытаний». Проверка считается завершённой в случае соответствия состава средств требованиям.

в) Методика проверки работоспособности программы. Проверка работоспособности подсистемы личного кабинета студента проводится путем последовательного выполнения тестовых сценариев, охватывающих функции, перечисленные в разделе 4.2 Технического задания.

Основные сценарии проверки включают:

1. Проверка авторизации и безопасности:

- Попытка входа с несуществующим или некорректным email (ожидается вывод сообщения об ошибке: «Неверный логин или пароль»).
- Вход с корректными данными под учетной записью Клиента и Администратора (ожидается перенаправление на index.html или admin.html соответственно).
- Попытка прямого доступа к административной панели /admin или корзине /cart без предварительной авторизации (ожидается редирект на страницу входа /login).

2. Проверка управления профилем:

- Изменение персональных данных (ФИО, номер телефона, email).
Проверка сохранения обновленных данных в таблице Пользователи в БД.
- Смена пароля в личном кабинете: проверка валидации (совпадение нового пароля и его подтверждения).
- Загрузка/обновление аватара профиля и проверка корректности его отображения в хедере сайта.

3. Проверка процесса оформления заказа (Logic & Database):

- **Тестирование воронки заказа:** Добавление товара в корзину -> Переход в корзину (cart.html) -> Подтверждение заказа.
- Проверка динамического обновления корзины (AJAX-запросы): изменение количества копий ПО в корзине и автоматический пересчет итоговой стоимости без перезагрузки страницы.
- Проверка завершения транзакции: создание записи в таблице Заказы, автоматическая генерация уникального лицензионного ключа в таблице Лицензии и очистка текущей корзины пользователя.

4. Проверка ограничений целостности (Database Triggers):

- Попытка добавления в каталог товара с отрицательной ценой (ожидается срабатывание триггера Расчёт_итоговой_суммы и вывод системной ошибки).
- Проверка автоматического расчета итоговой суммы заказа при вставке данных в таблицу Состав_заказа.

5. Проверка аналитики и отчетности:

- **Для клиента:** Просмотр раздела «Мои покупки». Сверка списка купленного софта и отображаемых лицензионных ключей с записями в БД.
- **Для администратора:** Проверка модуля аналитики(правильность расчета выручки по категориям ПО и определение самых популярных продуктов за месяц).
- Использование фильтров истории заказов: поиск по дате, по статусу (Оплачен/Ожидает) и по категории программного обеспечения.

Проверка считается завершенной только в случае успешного (корректного с точки зрения бизнес-логики и без критических ошибок выполнения) прохождения всех тестовых сценариев.

Остальные сценарии проверки см. Приложение Е.