

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА АВТОМАТИЗАЦИЮ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ  
ОТЧЕТОВ О ТЕСТИРОВАНИИ СБОРОК ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В  
СРЕДЕ TOOSTER**

Санкт-Петербург

2025

## Содержание

1 НАИМЕНОВАНИЕ, ШИФР ОКР, ОСНОВАНИЕ, ИСПОЛНИТЕЛЬ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКР.....	3
1.1 Наименование ОКР.....	3
1.2 Шифр ОКР.....	3
1.3 Основание для разработки.....	3
1.4 Исполнитель.....	3
1.5 Сроки выполнения ОКР.....	3
2 ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКР, НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.....	5
2.1 Цель выполнения ОКР.....	5
2.2 Полное наименование программного продукта.....	5
2.3 Назначение программного продукта.....	5
2.4 Область применения программного продукта.....	5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ.....	6
3.1 Состав программного продукта.....	6
3.2 Требования назначения.....	6
3.3 Требования надежности.....	7
3.4 Требования эргономики и технической эстетики.....	7
4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ.....	8
4.1 Стадии и этапы разработки.....	8
5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ.....	10
5.1 Виды испытаний.....	10
5.2 Общие требования к приемке работ по стадиям.....	12
5.3 Номенклатура документации, предъявляемой на испытания.....	13

# **1 НАИМЕНОВАНИЕ, ШИФР ОКР, ОСНОВАНИЕ, ИСПОЛНИТЕЛЬ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКР**

## **1.1 Наименование ОКР**

Автоматизация процесса формирования отчетов о тестировании сборок программного обеспечения в среде Tooster.

## **1.2 Шифр ОКР**

ВКР- 2026-ЮС.

## **1.3 Основание для разработки**

Приказ о закреплении темы выпускной квалификационной работы за студентом Гиниятуллиной Юлией Сергеевной, утвержденный заведующим кафедрой информационных технологий и технологического образования РГПУ им. А.И. Герцена.

## **1.4 Исполнитель**

Головной исполнитель (разработчик): Гиниятуллина Юлия Сергеевна, студент 4 курса, группа 2.2, направление подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии", Институт информационных технологий и технологического образования, РГПУ им. А.И. Герцена; инженер по тестированию компании "Ред Софт".

Научный руководитель: Жуков Николай Николаевич, доцент кафедры информационных технологий и технологического образования.

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Ред Софт"

## **1.5 Сроки выполнения ОКР**

Начало работ: октябрь 2025 г.

Окончание работ: май 2026 г.

Этапы выполнения:

- разработка технического задания — октябрь 2025 г.;
- анализ предметной области — ноябрь 2025 г.;

- проектирование решения — декабрь 2025 г.;
- реализация программного модуля — январь 2026 г. – апрель 2026 г.;
- тестирование и отладка — апрель — май 2026 г.;

## **2 ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКР, НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

### **2.1 Цель выполнения ОКР**

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является разработка и внедрение механизма автоматизированного формирования отчетов о тестировании сборок программного обеспечения в системе Tooster, обеспечивающего удобное получение структурированных отчетов в формате pdf для сотрудников компании РЕД СОФТ.

### **2.2 Полное наименование программного продукта**

Модуль автоматизированного формирования отчетов о тестировании в среде Tooster.

### **2.3 Назначение программного продукта**

Программный продукт предназначен для:

- автоматического формирования отчетов о результатах тестирования сборок ПО;
- сокращения временных затрат на подготовку отчетной документации руководителями проектов;
- унификации отчетов о тестировании в рамках компании “Ред Софт”.

### **2.4 Область применения программного продукта**

Программный продукт применяется после окончания процесса внутреннего тестирования программного обеспечения компании “Ред Софт” и используется инженерами по тестированию, разработчиками, руководителями и менеджерами проектов.

## **3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ**

### **3.1 Состав программного продукта**

В состав программного продукта входит:

- пользовательский интерфейс просмотра протокола тестирования в веб-интерфейсе среды Tooster;
- серверный модуль формирования протокола тестирования;
- серверный модуль генерации печатных отчетов в форматах PDF и DOCX;
- шаблоны печатных отчетов с корпоративным оформлением компании «Ред Софт»;
- механизм сбора, обработки и агрегации статистики тестирования по сборкам программного обеспечения.

### **3.2 Требования назначения**

Программный продукт должен обеспечивать:

- отображение в разделе «Продукт → Проверка» кнопки «Отчет», визуально оформленной с использованием иконки в виде книжки;
- открытие протокола тестирования в интерфейсе системы Tooster при нажатии на кнопку «Отчет»;
- отображение в открытом протоколе тестирования управляющих элементов:
  - в нижнем левом углу — кнопок «.pdf» и «.docx» для скачивания печатных отчетов в соответствующих форматах;
  - в правом верхнем углу — кнопки «Закрыть» для возврата к предыдущему интерфейсу системы.

Протокол тестирования, отображаемый в среде Tooster, должен содержать следующие разделы:

- сведения о тестируемом пакете программного продукта, период его тестирования;
- описание испытательного стенда;
- сводную статистику тестирования, включающую:
  - количество успешных тест-кейсов;
  - количество неудачных тест-кейсов;

- количество пропущенных тест-кейсов;
- процентное соотношение успешных, неудачных и пропущенных тест-кейсов;
- результаты тестирования сборки программного обеспечения.

Информация в протоколе тестирования должна быть структурирована и представлена в наглядной форме.

Печатные отчеты, формируемые в форматах PDF и DOCX, должны содержать:

- логотип компании «Ред Софт»;
- сведения о тестируемом программном продукте и его сборке;
- информацию об испытательном стенде;
- общее количество успешных, неудачных и пропущенных тест-кейсов;
- процентное соотношение результатов тестирования;
- итоги и результаты тестирования сборки программного обеспечения;
- период тестирования продукта.

Оформление печатных отчетов должно соответствовать корпоративному стилю компании «Ред Софт».

### **3.3 Требования надежности**

- 1) Формирование отчета не должно приводить к нарушению работы системы Tooster.
- 2) При отсутствии данных отчет должен формироваться с соответствующими уведомлениями.
- 3) Система должна корректно обрабатывать большие объемы тестовых данных, кейсов.

### **3.4 Требования эргономики и технической эстетики**

Пользовательский интерфейс протокола тестирования должен быть интуитивно понятным и логически структурированным.

Кнопка «Отчет», а также элементы управления скачиванием отчетов в форматах PDF и DOCX должны быть легко различимы и доступны пользователю.

Оформление протокола тестирования и печатных отчетов должно соответствовать корпоративному стилю компании «Ред Софт», а текст отчетов — быть легко читаемым и однозначно интерпретируемым.

## 4 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

### 4.1 Стадии и этапы разработки

Разработка программного продукта осуществляется в рамках выпускной квалификационной работы и выполняется единственным исполнителем — Гиниятуллиной Юлией Сергеевной, студенткой РГПУ имени А. И. Герцена и инженером по тестированию компании «Ред Софт».

Стадии и этапы разработки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Стадии и этапы разработки

Код этапа	Наименование стадии (этапа)	Содержание работ	Срок
1	Формирование требований к системе	Анализ существующего процесса тестирования в среде Tooster; анализ структуры тестовых данных; изучение требований заказчика (ООО «Ред Софт»); формирование функциональных и нефункциональных требований к программному продукту.	Октябрь 2025 г.
1.1	Разработка технического задания	Формулировка цели и задач ОКР; описание назначения и области применения программного продукта; разработка требований к интерфейсу, протоколу тестирования и печатным отчетам; согласование ТЗ с научным руководителем.	Октябрь 2025 г.
2	Проектирование решения	Проектирование архитектуры программного модуля; определение структуры протокола тестирования; проектирование формата и структуры печатных отчетов (PDF и DOCX); разработка пользовательского сценария работы с кнопкой «Отчет».	Ноябрь 2025 г.



2.1	Проектирование интерфейса	Проектирование пользовательского интерфейса раздела «Продукт → Проверка»; определение расположения кнопки «Отчет», кнопок скачивания отчетов и элементов управления протоколом тестирования.	Ноябрь 2025 г.
3	Реализация программного продукта	Реализация пользовательского интерфейса протокола тестирования; разработка серверного модуля формирования протокола; реализация механизма генерации печатных отчетов в форматах PDF и DOCX; интеграция разработанного решения в среду Tooster.	Январь – апрель 2026 г.
3.1	Формирование отчетных данных	Реализация сбора статистики тестирования; расчет количества и процентного соотношения успешных, неудачных и пропущенных тест-кейсов; формирование итогов тестирования сборки	Февраль – март 2026 г.
4	Тестирование и отладка	Функциональное тестирование программного продукта; проверка корректности формирования протокола тестирования; проверка корректности генерации PDF и DOCX отчетов; устранение выявленных ошибок	Апрель 2026 г.
5	Подготовка документации	Подготовка руководства пользователя; описание структуры протокола тестирования и печатных отчетов; оформление пояснительной записки выпускной квалификационной работы	Апрель – май 2026 г.
6	Защита выпускной квалификационной работы	Подготовка программного продукта к защите; демонстрация работы системы; защита выпускной квалификационной работы	Май 2026 г.

## 5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ СИСТЕМЫ

### 5.1 Виды испытаний

В соответствии с ГОСТ 34.603 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем" для разрабатываемого программного продукта предусматриваются следующие виды испытаний:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приемочные испытания.

Испытания проводятся с целью подтверждения соответствия программного продукта требованиям настоящего технического задания.

#### 5.1.1 Предварительные испытания

Цель: проверка корректности функционирования разработанного программного продукта и его готовности к проведению опытной эксплуатации.

Срок проведения: апрель 2026 г. (по завершении разработки).

Исполнитель: разработчик (Гиниятуллина Ю.С.).

Состав испытаний:

- проверка отображения кнопки «Отчет» в разделе «Продукт → Проверка»;
- проверка открытия протокола тестирования в среде Tooster;
- проверка корректности отображения разделов протокола тестирования;
- проверка формирования отчетов в форматах PDF и DOCX;
- проверка корректности расчетов количества и процентного соотношения успешных, неудачных и пропущенных тест-кейсов.

Методы испытаний:

- ручное функциональное тестирование;
- анализ корректности отображения пользовательского интерфейса.

Критерии успешности:

- все функции, указанные в разделе 3.2 ТЗ, работают корректно;
- отсутствуют критические ошибки, препятствующие использованию системы;

- отчеты формируются без потери данных.

Документ: протокол предварительных испытаний.

#### 5.1.2 Опытная эксплуатация

Цель: проверка работоспособности программного продукта в условиях, приближенных к реальной эксплуатации в компании «Ред Софт».

Срок проведения: апрель 2026 г.

Место проведения: тестовое окружение системы Tooster.

Участники:

- а) разработчик: Гиниятуллина Ю.С.;
- б) заказчик: представители ООО «Ред Софт»;
- в) тестовые пользователи: инженеры по тестированию компании «Ред Софт».

Программа опытной эксплуатации:

- использование кнопки «Отчет» при анализе результатов тестирования сборок ПО;
- просмотр протокола тестирования в интерфейсе Tooster;
- скачивание печатных отчетов в форматах PDF и DOCX;
- сбор замечаний и предложений по улучшению интерфейса и структуры отчетов;
- устранение выявленных недостатков.

Критерии успешности:

- корректная работа программного продукта при реальных сценариях использования;
- отсутствие критических ошибок;
- положительная оценка удобства использования со стороны тестовых пользователей.

Документы:

- отчет об опытной эксплуатации;
- перечень выявленных замечаний (при наличии).

#### 5.1.3 Приемочные испытания

Цель: подтверждение соответствия разработанного программного продукта требованиям настоящего технического задания и принятие решения о возможности его использования.

Срок проведения: конец апреля — начало мая 2026 г.

Состав приемочной комиссии:

- научный руководитель выпускной квалификационной работы;
- представитель заказчика — руководитель отдела тестирования компании «Ред Софт».

Программа приемочных испытаний:

- проверка наличия и корректности работы кнопки «Отчет»;
- проверка структуры и содержания протокола тестирования;
- проверка формирования и содержания отчетов в форматах PDF и DOCX;
- проверка наличия логотипа компании «Ред Софт» на каждом листе печатных отчетов;
- проверка соответствия программного продукта требованиям раздела 3 настоящего технического задания.

Критерии приемки:

а) обязательные (блокирующие):

- все функциональные требования реализованы и работают корректно;
- протокол тестирования и печатные отчеты формируются без ошибок;
- отчеты содержат все требуемые данные и корректные расчеты.

б) допустимые отклонения: незначительные замечания, не влияющие на функциональность программного продукта.

Решения комиссии:

а) принять систему в эксплуатацию — если выполнены все обязательные критерии;

б) принять с замечаниями — если есть незначительные недочеты;

в) отклонить и направить на доработку — если не выполнены обязательные критерии (повторные испытания через 2 недели).

Документы:

- протокол приемочных испытаний;
- акт приемки-передачи программного продукта;
- акт о внедрения модуля в среду Tooster.

## **5.2 Общие требования к приемке работ по стадиям**

Приемка результатов выполнения этапов разработки осуществляется научным руководителем выпускной квалификационной работы.

При приемке проверяются:

- соответствие выполненных работ этапам, указанным в разделе 4 настоящего ТЗ;
- наличие и полнота отчетной документации;
- готовность программного продукта к следующему этапу разработки или защите ВКР.

Факт приемки подтверждается подписью научного руководителя в соответствующих документах.

### **5.3 Номенклатура документации, предъявляемой на испытания**

Для приемочных испытаний предъявляются следующие документы:

- а) техническое задание (утвержденное);
- б) протокол предварительных испытаний;
- в) отчет об опытной эксплуатации;
- г) программа и протокол приемочных испытаний;
- д) руководство пользователя;
- е) пояснительная записка выпускной квалификационной работы.