

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  
Факультет компьютерных наук  
Образовательная программа «Программная инженерия»**

**СОГЛАСОВАНО**

Научный руководитель, старший  
преподаватель департамента больших  
данных и информационного поиска

\_\_\_\_\_ В. В. Куренков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Академический руководитель  
образовательной программы  
«Программная инженерия», старший  
преподаватель департамента  
программной инженерии

\_\_\_\_\_ Н. А. Павлочев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧЕРТЕЖЕЙ СО  
ВСТРОЕННЫМ ЯЗЫКОМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
УДАЛЕННОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.12.17-01 51 01-1-ЛУ**

Исполнитель:

Студент группы БПИ233

\_\_\_\_\_ / С. А. Чубий /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Подп. и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.12.17-01 51 01-1-ЛУ

**СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЧЕРТЕЖЕЙ СО  
ВСТРОЕННЫМ ЯЗЫКОМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОСТЬЮ  
УДАЛЕННОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Программа и методика испытаний**

**RU.17701729.12.17-01 51 01-1**

**Листов 7**

Инов.№ подп	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инов.№ дубл.	Подп. и дата

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ .....	3
1.1. Наименование программы .....	3
1.2. Краткая характеристика области применения программы .....	3
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ .....	4
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ .....	5
3.1. Требования к функциональным характеристикам .....	5
3.2. Требования к надежности .....	5
4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	6
5. СОСТАВ И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ .....	7
5.1. Порядок проведения автоматических испытаний .....	7
5.2. Порядок проведения ручных испытаний .....	7
6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ .....	8
6.1. Проверка требований к технической документации .....	8
6.2. Проверка функциональных требований в автоматическом режиме .....	8
6.3. Проверка функциональных требований в ручном режиме .....	8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

### 1.1. Наименование программы

Наименование программы — «Система построение геометрических чертежей со встроенным языком программирования и возможностью удаленного программного управления»

Наименование программы на английском языке — «**Geometric Drawing System with a Built-in Programming Language and a Remote Program Control Capability**»

Краткое наименование программы — «**Geometrica**»

### 1.2. Краткая характеристика области применения программы

«Geometrica» — это десктоп-приложение, которое позволяет пользователю строить и изменять геометрические чертежи, используя графический интерфейс (GUI), интерфейс командной строки (CLI) или библиотеку для языка программирования Rust.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

**2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ**

Цель проведения испытаний — установления соответствия разработанной программной системы и программной документации требованиям, изложенными в документе «Техническое Задание».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

Далее дано краткое описание требований к программе. Более подробное описание можно найти в документе «Техническое Задание», раздел «ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ».

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

Программная система должна иметь следующий набор функций:

- Создать новый свободный<sup>1</sup> объект
- Создать новый зависимый<sup>1</sup> объект
- Изменить свободный объект
- Узнать значение объекта по его имени
- Узнать значение всех объектов
- Вычислить произвольное выражение
- Удалить объект
- Объявить новую функцию
- Изменить трансформацию
- Сохранить чертеж в файл
- Загрузить чертеж из файла

#### 3.2. Требования к надежности

Клиенты и сервер **не** должны аварийно завершаться ни при каких действиях пользователя.

---

<sup>1</sup>Термины «свободный объект» и «зависимый объект» описаны в документе «Техническое Задание».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Программная документация должна включать в себя следующие документы и соответствовать указанным ГОСТ-ам.

- «Geometrica». Описание языка. (ГОСТ 19.506-79)
- «Geometrica». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79)
- «Geometrica». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79)
- «Geometrica». Руководство оператора (ГОСТ 19.505-79)
- «Geometrica». Текст программы. (ГОСТ 19.401-78)
- «Geometrica». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 5. СОСТАВ И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

Проводится два вида испытаний: автоматические и ручные. Раздел 5.1 описывает порядок проведения автоматических испытаний. Раздел 5.2 описывает порядок проведения ручных испытаний.

**ВАЖНО:** Перед проведением тестов убедитесь, что крейт `server` установлен и путь до его исполняемого файла содержится в переменной окружения `$PATH`. Если этого не сделать, тесты не будут работать корректно.

### 5.1. Порядок проведения автоматических испытаний

Проведение автоматических испытаний достигается стандартными средствами автоматического тестирования ЯП Rust<sup>2</sup>.

### 5.2. Порядок проведения ручных испытаний

Ручные испытания состоят в запуске приложения и ручной проверке его работы.

Для максимально качественной работы системы установлены следующие требования:

- Операционная система Linux<sup>3</sup>
- 4Гб оперативной памяти
- 128Гб памяти на HDD или SSD
- Мышь, клавиатура, монитор

<sup>2</sup>Смотри «Язык программирования Rust» от Стива Клабника и Кэрл Николс, при поддержке других участников сообщества Rust, гл. 11 «Написание автоматизированных тестов».

<sup>3</sup>Разработка и тестирование проводились на NixOS Unstable (rev: 42a1c96).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## 6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 6.1. Проверка требований к технической документации

Испытание считается пройденным, если все вышеперечисленные документы (Раздел 4) присутствуют в системе SmartLMS, и каждый из них соответствует указанным выше стандартам.

### 6.2. Проверка функциональных требований в автоматическом режиме

Для проверки функциональных требований в автоматическом режиме проверяется прохождение автоматических тестов в порядке, указанном выше (Раздел 5.1). Испытание считается пройденным, если все автоматические тесты завершаются с положительным вердиктом.

### 6.3. Проверка функциональных требований в ручном режиме

Для проверки функциональных требований в ручном режиме поочередно проверяется выполнение всех функциональных требований (Раздел 3.1) в порядке, указанном выше (Раздел 5.2).

Набор действий, необходимый для проверки каждого функционального требования, описан в документе «Руководство пользователя», раздел «ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ».

Испытание считается пройденным, если в ответ на действия пользователя, описанные в документе «Руководство пользователя», система выполняет соответствующие действия, описанные в там же.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 51 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата