Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств
Кафедра теоретических основ радиотехники

Паспорт
расчетно-графического задания

по дисциплине «Информационные технологии и основы программирования», 2 семестр

1. **Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны научиться программировать на языках верхнего уровня, понимать принципы объектно-ориентированного программирования, уметь оформлять документы.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны формализовать задачу, описать структуру программы, написать программу на одном из языков верхнего уровня, оформить работу согласно требованиям.

2. **Критерии оценки**

- Работа считается **не выполненной,** если программа написана с ошибками, не работает, зависает, текст оформлен не по требованиям, оценка составляет 0 – 14 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: программа написана, но тест программы не предъявлен, документ оформлен с ошибками, оценка составляет 15-20 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне если программа написана с соблюдением принципов объектно-ориентированного программирования, текст программы структурирован, описание программы составлено, приведен тест, студент легко отвечает на вопросы, оценка составляет 20-27 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если программа выполнена в полном объеме с соблюдением всех требований, приведено тестирование, приложение отвечает современным требованиям к разработке к ПО, оценка составляет 27-30 баллов.

3. **Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Примерный перечень тем РГЗ

Вариант задания выбирается в соответствие последним цифрам личного номера студента.

В соответствие с вариантом задания Таблица 1 написать и оформить программу вычисляющую интеграл функции в пределах заданным пользователем. В отчете отобразить:

1. Области определения и области допустимых значений функции;
2. График функции на интервале $[-10; 10]$;
3. Выбрать метод вычисления:
    a. Метод прямоугольников;
    b. Метод трапеций;
    c. Метод парабол (Симпсона);
    d. Метод Монте-Карло;
    e. Метод Рунге-Кутты;
4. Самостоятельно вычисленный определенный интеграл, с областью интегрирования $[-10; 10]$;

5. Текст программы с комментариями, и описанием всех действий;
6. Результаты вычисления программы;

Таблица 1 Варианты заданий

Вариант	Вид функции
1	$y(x) = 5 \cdot \sin(x-1) + 2$
2	$y(x) = 10 \cdot \cos(x) - 5$
3	$y(x) = 5 \cdot \mathrm{tg}\left(\frac{x-1}{2}\right) - 3$
4	$y(x) = 3 \cdot e^{x-1} + 5$
5	$y(x) = (x-1)^2 + 5$
6	$y(x) = (x+2)^2 - 10$
7	$y(x) = \frac{1}{x-1} + 2$
8	$y(x) = \frac{1}{(x+2)^2} - 1$
9	$y(x) = tg\left(\frac{1}{x}\right)$
10	$y(x) = tg\left(\frac{1}{x^2}\right)$
11	$y(x) = log(x-1) + 2$
12	$y(x) = \sqrt{x-1} + 2$
13	$y(x) = \sqrt{\frac{1}{x-1}}$
14	$y(x) = \frac{2}{(x-3)^2} + 1$
15	$y(x) = tg(x)$
16	$y(x) = log_{10}(x+2) - 1$
17	$y(x) = tg(x-1) + 2$
18	$y(x) = tg\left(\sqrt{1+x} - 2\right)$
19	$y(x) = 5 \cdot \sin^2(x-1) + 2$
20	$y(x) = log(x+5)$