Критерии оценивания работы

Тема 12. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений

Для этой работы использовать индивидуальные задания из прикреплённого файла, соответствующие вашему номеру в журнале группы.

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Оценка, балл |
| 1. Проверить, является ли данная функция решением указанного дифференциального уравнения | 0,3 |
| **2.** А) Найти методом Эйлера на отрезке c шагом h=0.02 и с шагом 0.005 приближенное решение задачи Коши | 1,0 |
| 2.Б) Найти решение этой же задачи методом Рунге-Кутта 4 порядка c шагом h=0.02 и с шагом 0.005. | 1,3 |
| Также найти решение стандартным оператором MATLAB. | 0,2 |
| Оценить погрешность в каждом случае по Рунге и абсолютную погрешность в конце интервала. | 0,4 |
| Изобразить все полученные решения графически (на одном графике). | 0,4 |
| Качество исполнения отчёта | 0,4 |
|  |  |
| **Всего** | **4.0** |
|  |  |
| Дополнительно:  построить график поведения абсолютной погрешности решения по всему интервалу в зависимости от шага интегрирования для каждого из методов, т.е для решения методом Эйлера с шагом 0,02 и с шагом 0,005 и для решения методом Рунге-Кутта 4 порядка c шагом h=0.02 и с шагом 0.005. Все 4 зависимости изобразить на одном графике разными цветами и стилями. Не забыть добавить легенду на график. | Дополнительно: по 0,5 балла для каждого из методов (Эйлера и Рунге-Кутта 4пор.) |

В отчете должны быть отображены: ход решения задач, график, коды программ, результаты их работы, описания методов (желательно с блок-схемами) и выводы об используемых методах.