### Классический метод Рунге-Кутты

Задается формулами

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.1) |

Метод имеет 4-й порядок, но применяя экстраполяцию по Ричардсону, можно повысить порядок до 5-го, получив дополнительно оценку ошибки. Окончательные расчетные формулы имеют вид

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2.2) |

где – оценка ошибки, а и – численные решения, полученные, соответственно, путем выполнения одного шага размера *h* и двух шагов размера *h/2*. Отметим, что такой метод требует довольно значительных вычислительных затрат, поскольку на каждом шаге функция **f** вычисляется 11 раз.