Методы численного интегрирования (первая лекция)

* [Метод средней точки](https://en.wikipedia.org/wiki/Midpoint_method)

Методы численного интегрирования (третья лекция)

* [РК4](https://vec.etu.ru/moodle/pluginfile.php/201112/mod_lesson/intro/hairer.pdf)

См. в разделе II.2, подразделе "Discussion of Methods of Order 4" вывод РК4, но другим способом, нежели на лекции.

На русском учебник скачан

* [Изложение тензорной сути дифференцирования высоких порядков (см. Утверждение 8 и Следствие 3 [7 стр.]).](http://math.nsc.ru/~matanalyse/potapov/lekcii17_3.pdf)

Одношаговые явные методы численного интегрирования

* [[конспект] Одношаговые явные методы численного интегрирования](https://github.com/the21composer/Dynamic-systems-modeling-course/blob/main/Лекция%206.%20Одношаговые%20явные%20методы%20численного%20интегрирования.pdf)

Неявные методы Рунге-Кутты

* [Перечень известных неявных методов Р-К](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Runge%E2%80%93Kutta_methods%23Implicit_methods)
* [О жёстких системах](https://en.wikipedia.org/wiki/Stiff_equation)
* [Неявный метод трапеций](https://en.wikipedia.org/wiki/Trapezoidal_rule_(differential_equations))
* [Вывод неявного метода средней точки](https://math.stackexchange.com/a/1248259%20)
* [[конспект] Неявные методы Рунге-Кутты](https://github.com/the21composer/Dynamic-systems-modeling-course/blob/main/Неявные%20методы%20Рунге-Кутты.pdf%20)

Ошибки методов Рунге-Кутты

* [Хайрер, Норсет, Винер](https://vec.etu.ru/moodle/pluginfile.php/201115/mod_lesson/intro/hairer.pdf)

См. раздел II.4 о вложенных методах семейства Р-К и подразбиении шага.

* [Статья Ралстона 1962 г.](https://www.ams.org/journals/mcom/1962-16-080/S0025-5718-1962-0150954-0/S0025-5718-1962-0150954-0.pdf)
* [Перечень известных вложенных методов Р-К](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Runge–Kutta_methods%23Embedded_methods)

Методы Адамса

* [Хайрер, Норсет, Винер](https://vec.etu.ru/moodle/pluginfile.php/201115/mod_lesson/intro/hairer.pdf)

См. разд. III.1, первые два подраздела. Также о локальной оценке ошибки см. разд. III.2, но там эта оценка сделана более общим способом, чем на видео.

* [Статья по другой теме, но включающая описание схемы предиктор-корректор и её оптимизированной реализации, см. разд. 5.](https://arxiv.org/pdf/1903.02098.pdf)
* [Доказательство формулы ошибки интерполяционного многочлена](https://math.okstate.edu/people/binegar/4513-F98/4513-l16.pdf)
* [[конспект] Методы Адамса](https://github.com/the21composer/Dynamic-systems-modeling-course/blob/main/Лекция%209.%20Методы%20Адамса.pdf)
* [[конспект] Численные методы решения нелинейных уравнений](https://github.com/the21composer/Dynamic-systems-modeling-course/blob/main/Лекция%2010.%20Численные%20методы%20решения%20нелинейных%20уравнений.pdf) – не будет