**Темы лабораторных по траекториям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Численные методы поиска безусловного экстремума** | | |
| **Траектория** | нулевого порядка | первого порядка | второго порядка |
| Высокая  (10 методов) | 1. Метод Хука-Дживса 2. Метод Нелдера-Мида 3. Метод Розенброка 4. Метод Пауэлла (сопряженных направлений) | 1. [Метод покоординатного спуска](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249366) 2. [Метод Флетчера-Ривса](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249370) 3. [Метод Дэвидона-Флетчера-Пауэлла](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249373) | 1. [Метод Ньютона](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253570) 2. [Метод Ньютона-Рафсона](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253571) 3. [Метод Марквардта](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253572) |
| Средняя  (8 методов) | 1. Метод Фибоначчи 2. Метод Пауэлла (квадратичная интерполяция) 3. Метод Нелдера-Мида | 1. [Метод наискорейшего градиентного спуска](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249356) 2. [Метод покоординатного спуска](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249366) 3. [Метод Гаусса-Зейделя](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249364) | 1. [Метод Ньютона](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253570) 2. [Метод Ньютона-Рафсона](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253571) |
| Низкая  (5 методов) | 1. Метод Розенброка 2. Метод Пауэлла (сопряженных направлений) | 1. [Метод градиентного спуска с постоянным шагом](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249357) 2. [Метод наискорейшего градиентного спуска](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=249356) | 1. [Метод Ньютона](https://e.sfu-kras.ru/mod/assign/view.php?id=253570) |

Разработать программу, реализующую метод.

Найти с использованием разработанной программы

безусловный экстремум функции, выбранной в соответствии с заданием.

Файл с вариантами задач прикреплен к заданию.

Ответ оформить в виде двух файлов:

1) отчета (формат doc, docx), содержащего:

- титульный лист;

- постановку задачи;

- текст программы, реализующей метод;

- скриншот результатов работы программы;

- выводы по работе;

2) исполняемого файла разработанной программы.