

# Подборка материалов по языку Julia

**Введение:** Язык Julia – высокоуровневый язык, главными достоинствами которого являются скорость и производительность. Данная подборка создана для ознакомления с этим языком.

## 1. The Julia Programming Language

Julia Documentation. – Текст : электронный // The Julia Programming Language : [сайт]. – URL: <https://docs.julialang.org> (дата обращения: 27.09.2025).

**Аннотация:** Это документация, описанная на официальном сайте этого языка. Предназначена скорее для новичка, в ней описаны начала работы, но также описаны более специфические, не базовые функции языка. В основном там идет речь об установке языка, базовых понятиях и стандартных библиотеках. Этот источник удобен тем, что написан на Английском языке, самом распространенном в мире. Еще одним из достоинств является структурированность информации. Еще большой плюс – много примеров использования кода.

## 2. Julia. Знакомство

Ермоленко, Игорь Julia. Знакомство / Игорь Ермоленко. – Текст : электронный // Хабр : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/423811/> (дата обращения: 27.09.2025).

**Аннотация:** Это статья от человека, что погрузился в основы языка. Это пособие для новичков, написанное более свободным языком. Есть пункт про установку языка, его преимущества и применения. Одним из преимуществ является более простой слог, без четких формальностей. Одним из преимуществ или недостатков, может быть пристрастность писателя. Для одних покажется хорошим, что человек может уделить больше текста тем функциям, которые по его мнению важнее. И периодическое личное отношение и мнение. Но, для кого то это явный минус. Также в плюс можно записать наличие лаконичного, но обильного сопровождение текста кодом. В некотором смысле, лично для меня, важным плюсом является то, что статья написана на русском языке.

## 3. Краткое описание языка программирования Julia с примерами его использования для решения задач аппроксимации и оптимизации

Белов, Г. В. Краткое описание языка программирования Julia с примерами его использования для решения задач аппроксимации и оптимизации / Г. В. Белов. – Текст : электронный // МГУ им.

М.В. Ломоносова, химический факультет : [сайт]. – URL: <https://td.chem.msu.ru/uploads/files/courses/special/calc/Brief%20description%20of%20Julia%20language.pdf> (дата обращения: 27.09.2025).

**Аннотация:** Это некое пособие от квалифицированного человека. Пособие для новичков, хоть и в какой то момент начинает затрагивать более специфические темы, в которых тебе нужно не только понять язык, но и другие темы. Имеет внушительный размер. В электронном ресурсе описаны более специфическое применение языка. Базовый синтаксис, а также применение библиотек для решения специфических задач, например задачи оптимизации. Плюсами являются четкая структурированность, прикладное значение.

### Примеры решения задач на языке Julia

Лекция 1. Моделирование и Оптимизация в Julia: Оптимизация нелинейных и линейных задач с непрерывной обл. опр. (глобальная и локальная оптимизация). – Текст : электронный // ИГУ : [сайт]. – URL: [https://math.isu.ru/export/sites/math/ru/chairs/cmm/.galleries/docs/files/4\\_-.pdf](https://math.isu.ru/export/sites/math/ru/chairs/cmm/.galleries/docs/files/4_-.pdf) (дата обращения: 27.09.2025).

#### Пример решения задачи.

##### Условие:

Пример 1.1: Минимизация функции Розенброка:

$$f(x) = (a - x_1)^2 + b \cdot (x_2 - x_1^2)^2$$

$$x_1 \in (-5, 5), \quad x_2 \in (-5, 5)$$

при  $a = 1, b = 100$ . Глобальный минимум в точке  $(a, a^2)$ .

##### Решение:

```
# Подключение пакета для построения графиков
using Plots
```

```
# Создание массива чисел от -5 до 5 с шагом 0.1
# Функция collect превращает диапазон в массив
x = y = collect(-5:0.1:5)
```

```
# Определение функции Розенброка от двух переменных
# Ключевое слово 'function' необязательно для коротких определений
```

```
g(x, y) = (1.0 - x)^2 + 100.0 * (y - x^2)^2
```

```
# Создание поверхностного графика функции
```

```
# Аргумент c задает цветовую схему, legend = false убирает  
легенду  
surface(x, y, g, c=:thermal, legend=false)
```

```
# Накладываем на поверхность проволочную сетку для лучшего  
восприятия рельефа  
wireframe(x, y, g)
```

**Итог:** Данные статьи позволяют составить общее понимание о языке Julia, а также понять основы программирования на нем.