

Материалы для ПОДГОТОВКИ

Курсы:

<https://edu.sirius.online/#/course/1536>

<https://edu.sirius.online/#/course/1538>

Сборник тем:

<https://ru.algorithmica.org/>

Что порешать:

https://acmp.ru/asp/do/index.asp?main=course&id_course=2

Дополнительные материалы для подготовки

[О.М. Киселёв «Математические основы робототехники», 2019](#)

[Онлайн-курс на Coursera по вероятностной робототехнике \(англ. язык\)](#)

[Курс от 1С по алгоритмизации и структурам данных \(Модуль 1\)](#)

[Курс «Математика для олимпиад по программированию»](#)

[Курс «Специализация Робототехника» \(англ.\)](#)

[ROS Courses Library \(англ.\)](#)

[Первые лекции из курса по Компьютерному зрению](#)

[Топология сетей для передачи информации \(часть лекции из курса «Основы локальных сетей»\)](#)

[Статья «О протоколах передачи данных»](#)

[Документация по OpenCV](#)

[Статья об основанном на плотности алгоритме для обнаружения кластеров в Больших пространственных базах данных с шумом](#)

[Ester and H.-P. Kriegel, J Sander and X. Xu, A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise](#)

Навыки для первого отборочного этапа

Участникам пригодятся знания по рекурсии, комбинаторике, теории графов и другим приемам спортивного программирования.

Навыки для второго отборочного этапа

Участникам пригодятся знания теории графов, планиметрии и тригонометрии, сложение векторов и сил, работы с массивами и изображениями на языке Python.

Навыки для заключительного этапа

Участникам пригодятся знания технического зрения, SLAM, одометрии, и все навыки предыдущих этапов.

Специальные знания в области робототехники ↓

- Свойства и ограничения цифровых и аналоговых датчиков различного принципа действия
- Алгоритмы обработки цифровой информации
- Алгоритмы управления и вычисления конфигурации манипуляторов
- Отдельные главы теории автоматического управления
- Свойства цифровых камер
- Получение и обработка графической информации
- Получение и обработка карты глубины
- Физические ограничения передачи информации.

Информатика ↓

- Кодирование и декодирование информации
- Структуры и алгоритмы обработки данных
- Комбинаторные алгоритмы
- Алгоритмы перебора и сортировки
- Алгоритмы вычислительной геометрии
- Отдельные разделы теории автоматов
- Алгоритмы преобразования изображений
- Компьютерного зрения
- Алгоритмы работы с облаком точек

Математика ↓

- Тригонометрия
- Геометрия
- Комбинаторика
- Отдельные разделы теории комплексной плоскости
- Теории вероятности
- Теории графов и линейной алгебры
- Работа с матрицами