

6 класс (инженерный)

## **Рабочая программа**

### *Основы робототехники*

## Календарно-тематическое планирование

1 четверть: 8 недель

2 четверть: 7 недель

3 четверть: 12 недель

4 четверть: 8 недель (всего 35 недель)

### Темы занятий по четвертям:

1: Повторение

2: Датчик расстояния и касания

3: Движение в лабиринте, кегельринг

4: Захваты, простая сортировка.

## Поурочное планирование

№ занятия (неделя)	Тема	Содержание
1 четверть		
1	Создание проекта на python	Использование световой матрицы, кнопок блока.
2	Движение вперед и назад.	Проезд заданного расстояния по энкодеру, остановка.
3	Создание функций	Синтаксис, параметры функций.
4	Повороты.	Повороты $\curvearrowright$ $\curvearrowleft$ , функции поворота с параметрами.
5	Движение по дуге.	Функции движения по дуге.
6	Движение по заданной траектории с выбором.	Подготовка программы.
7	Движение по заданной траектории с выбором.	Мини соревнование (выбор из 4 направлений)
8	Отслеживание координат	Программа движения с подсчетом координаты (прямая линия)
2 четверть		
1	Работа датчика касания.	Совместная работа кнопок блока, датчика касания и световой матрицы.
2	Работа датчика расстояния.	Непрерывные измерения, ожидание событий.
3	Определение размеров.	Определение длины и высоты.
4	Обнаружение объекта.	Сканирование пространства, учет расположения и конуса датчика.
5	Удержание расстояния.	“Любопытный робот”, изменение скорости в зависимости от расстояния.

6	Объезд препятствия	Маневры объезда на прямой линии.
7	Подсчет объектов.	Подсчет в движении, принятие решений.

№ занятия (неделя)	Тема	Содержание
3 четверть		
1	Движение в сторону стены и от нее.	Простейшее выравнивание у стены. Выравнивание “об стену”.
2	Движение вдоль стены.	Релейный регулятор.
3	Настройка движения. Координаты.	Настройка регулятора. Подсчет координаты.
4	Просветы. Манёвры в просветах.	Обнаружение просветов, проезд просвета. Координаты.
5	Тупик.	Обнаружение тупика. Проезд тупика. Координаты.
6	Движение в лабиринте.	Настройка движения в лабиринте (правило одной руки)
7	Остановка движения. Запись маршрута.	Запись, индикация маршрута. Оптимальный маршрут “обратно”
8	Движение в лабиринте по маршруту	Движение с альтернативным вариантом.
9	Кегельринг	Реализация программы
10	Кегельринг-квадро	Реализация программы
11	Соревнования по группам.	Мини соревнования
12	Составление карты лабиринта	Отрисовка карты на матрице
4 четверть		
1	Сборка захвата для робота.	Сборка модели захвата.
2	Перенос объекта между двумя пунктами.	Перенос между двумя пунктами, отличными от старта, выбор по кнопке блока.
3	Перенос и сортировка при известных “местах хранения”.	Перенос, при условии что места на поле известны, но объекты “не на местах”.
4	Продолжение проекта.	Продолжение работы над проектом.
5	Финальный проект	Объявление условий, работа над проектом.
6	Финальный проект	Работа над проектом.
7	Внутреннее соревнование	Финальное соревнование.

8	Рефлексия, разбор комплектов	Подготовка комплектов на будущий год
---	------------------------------	--------------------------------------