

«Набережная Система Помощи Автоматизированная Спасательная (СПАС)»

Проблема:



Цель:

Создать модель роботизированной системы спасения утопающих и управления системами набережной «Набережная СПАС».



Авторы:

Маркова Екатерина Сергеевна главный конструктор и оформитель 7 класс

Шайко Леонид Викторович главный программист 7 класс

Маркова Елена Сергеевна второй конструктор, помощник программиста 4 класс

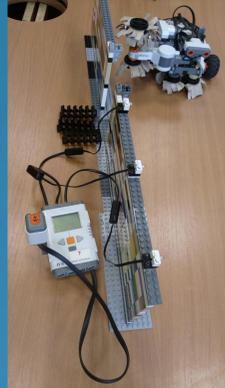
Научный руководитель:

Маркова Ирина Александровна педагог дополнительного образования

Решение:



Спасает, оповещает, освещает, убирает



Задачи:

- спроектировать и собрать модель «Набережная СПАС», используя конструкторы Лего;
- запрограммировать модель СПАС на автоматическое срабатывание системы спасения и оповещения, при падении человека с набережной, запрограммировать автоматическую систему освещения и уборки набережной;
- провести тестирование модели, отладить работу модели.

Актуальность:

Набережная излюбленное место отдыха многих горожан. К сожалению, регулярно происходят случаи падения людей с парапета набережной в реку, после чего людям не удается спастись из-за сильного течения реки и невозможности самостоятельно забраться обратно. Из-за большой протяженности набережной, помощь не всегда может подоспеть вовремя. Главное предназначение роботов – это спасение людей и помощь людям. «Набережная СПАС» с помощью датчиков УЗ будет оперативно обнаруживать падение человека с парапета, включать систему автоматических страховочных сеток и подавать сигнал на пульт спасателя.

Перспективы развития:

- В ходе дальнейшей работы над проектом планируется усовершенствование «Набережной СПАС» в части:
 - дублирования системы срабатывания страховочных сеток и подачи сигнала на пульт спасателя, ручным запуском с тревожных кнопок, установленных на набережной.
 - автоматической подачи спасательных кругов.
 - создание системы автоматического полива газонов и клумб набережной на базе платформы Arduino.
 - создание системы беспилотной стрижки газонов набережной.

Система управления:

Главный контроллер ждет срабатывания одного из датчиков УЗ. По сигналу УЗ запускает нужные для сработавшей секции моторы. Отправляет письма двум подчиненным контроллерам.

1 подчиненный контроллер включает нужные моторы для поднятия нужных сеток в секциях.

2 подчиненный контроллер (пульт спасателя) включает сигнал тревоги и выводит на экран информацию о том в какой секции сработал датчик. (т.е. упал человек)

Контроллер 4 с датчиком освещенности отвечает за освещение набережной, которое включается, когда на улице начинает темнеть.

Беспилотный уборщик чистит дорожки и парапет набережной, останавливается перед человеком.

