Всем привет, сегодня мы поговорим об «подпроекте» моего проекта «Универсальный Дорожный Маячок». А если быть конкретнее, то сам маячок. На данный момент он существует на этапе теории и визуальной «болванки». А теперь к сути, поехали.

Какова же проблематика данного проекта?  
В проекте я рассматриваю несколько взаимосвязанных проблем, которые влияют на безопасность дорожного движения:

1) В первую очередь, плохая видимость на дорогах в ночное время создает серьезные риски для автомобилистов. Необходимость переключения дальнего света фар на ближний в темное время суток ведет к ослеплению водителей, движущихся по встречной полосе.

2) Так же плохая погода, такая как туман, дополнительно ухудшает видимость и усложняет управление транспортным средством. В условиях низкой видимости водителю необходимо держаться ближе к правой стороне дороги, однако разметка может быть плохо видна, что увеличивает вероятность аварий.

3) Кроме того, психофизиологическое состояние водителей, особенно засыпание за рулем, значительно влияет на уровень безопасности. По статистике, ДТП, возникающие по этой причине, приводят к серьезным последствиям, включая смертельные исходы и тяжелые травмы, составляя 20% всех дорожных аварий.

С проблемами определились, перейдём к цели проекта:  
  
Повышение безопасности дорожного движения в различных условиях, включая ночное время и плохую погоду с помощью создания умного устройства с использованием IoT технологий, которое улучшает видимость на дорогах и функционал дорожной разметки, обеспечивает заботу о психофизиологическом состоянии водителей, снижает количество дорожно-транспортных происшествий и при этом будет безопасным для окружающей среды.

Задачи проекта:

Сделать 3D модель деталей устройства.

Напечатать основную часть деталей на 3D принтере, а остальное вырезать на лазерном станке.

Собрать прототип.

Определить экономическую эффективность данного устройства.

Уникальность модели состоит в следующем. Светодиод заключен в пирамиду, грани которой открываются в хорошую погоду и закрываются во время тумана. Гранями управляет датчик, который получает информацию о метеоусловиях от сервера, который, в свою очередь, получает их с метеостанции.

IoT часть данного проекта заключается не только в определении погоды, но и в контроле дорожной обстановки. Планируется создать масштабную систему умных устройств, в которою будут включены транспортные средства. Маячок выступает в роли некой точки привязки, к которой подключается машина и определяет своё положение на дороге. К сожалению, в наших масштабах реализовать данную задумку не удалось, т.к. расстояния очень малы, но! Экспериментально – теоретическим способом мы выявили некую формулу для определения расстояния:

10 \* ((tотклика / 1000) / 2

Благодаря этой формуле возможно определять расстояние с точностью до метра. Если модифицировать её и протокол связи, возможно достижение более высокой точности.