# Идея проекта

В современном мире люди начали забывать, что такое хороший сон, а ведь это чрезвычайно важная часть нашей жизни. От сона зависит наше здоровье и самочувствие. Плохой сон повышает риск заболеваний сердца, диабета, а также медленно разрушает тело.

Мое устройство будет интересно людям, которые хотят улучшить качество своего сна.

Здоровый сон состоит из нескольких(5-6) циклов сна, которые делятся на фазы сна.

Каждый цикл начинается с 1 фазы и заканчивается rem фазой. Если разбудить человека в данные фазы, то он проснется бодрым и готовым к работе. Rem фаза характерезуется отсутствием движения, повышением пульса и температуры тела, датчики устройства направлены на отслеживание этих характеристик.

Светодиодные панели выступают в качестве искусственного солнца, чтобы обеспечить более плавное пробуждение,а вибромоторчики расчитаны на людей, которые не могут просто так проснуться.

# Тех.детали

Устройство реализовано на основе микроконтроллера esp32. В качестве акселлерометра выбран gy-87 в связи с высокой точностью отслеживание ускорения, датчиком температутры является max30205mta, так как он рассчитан на отслеживание человеческой температуры. Пульсометр единственный на рынке, поэтому выбирать было особо нечего.(Он является open-source датчиком, и поддерживается сообществом).

Также устройство использует модуль заряда и защиты от переразряда для аккумулятора, чтобы избежать быстрого износа.

В качестве протокола связи был выбран bluetooth в связи с низким потреблением и простотой реализации. Устройство будет находится дома, где не будет ограничений по используемым сетям

В качестве корпуса для устройства выступает кастомизированный под конкретно мое устройство маска для сна, в которой размещены компоненты.

Сам алгоритм относительно прост – фактически берется текущее значение с пульсометра и датчика температуры и сравнивается со средним значение за 15 минут, при превышении текущего значения среднего уровня более чем на 10 минут и отсутствием движения на акселлерометре фиксируется переход в rem фазу и отправляется команда на плавное загорание светодиодной панели и активацию вибромоторчиков. Я готов показать основной функционал устройства,

# Бизнес

Устройство не решает последствия плохого сна, оно решает саму проблему. Психологический момент - фактически, устройство служит дополнительной мотивацией для улучшения сна. Физиологический момент состоит в том, что человек встает в нужную фазу сна и просыпается не усталым.

Аудиторией является люди от 20 лет до 45. Преимущественно женщины. Данная целевая аудитория была выбрана по причине того, что молодые люди до 20 лет и после 45 не сильно интересуются своим здоровьем, к тому же данный промежуток является самым большим.

При выпуске продукта на рынок продаваться он будет на маркетплейсах, таких как озон, вб. Основой будет служить b2c. Для распространения будет использоваться таргентинговая реклама из-за своей эффективностью.

Конкурентами могут считаться проект из Массачусенского университета, который направлен на улучшение джетлагов, а также китайские умные маски для сна. Косвенными конкурентами считаются фитнесс трекеры, так как они направлены больше на спортивную деятельность, а не на отслеживание сна.

Фактически выпуск проекта должен подстегнуть популярные компании на выпуск похожих устройств, что вызовет развитие данной области.

Перспективой развитие проекта является выход в опенсоурс, это поможет улучшить слабые места устройство, а также подстегнуть развитие данной предметной области. Также размеры проекта можно уменьшить, а обработку и отслеживание фаз сна улучшить.

# Другое

# Выбор технологии связи

В качестве технологии связи был выбран bluetooth. Устройство будет находится дома, где не будет ограничений по используемым сетям. Если не будет возможности подключаться к устройству, то последняя статистика будет записываться в энергонезависимую память.

# Корпус

В качестве корпуса для устройства выступает кастомизированный под конкретно мое устройство маска для сна, в которой размещены компоненты.

# Потребление

Esp32- 38mA

Bluetooth -30mA

Gy-87 0.5mA

4x4 matrix (0.6A)

Max30205 0.6mA

Pulsesensor 4mA

Vibromotors 90mA

Устройство в пике потребляет 163мА и с аккумулятором может работать 12 часов.

