# GasSeek

## Автоматизация процессов обнаружения утечек углеводородов при добыче полезных ископаемых

**Выполнили:**

**Зародов** Никита Евгеньевич

**Косолапова** Кристина Александровна

**Молоткова** Мария Вячеславовна

**Рузанов** Евгений Федорович

**Ментор:** к.т.н.

**Смирнова** Елена Валентиновна

# Проблема

Вопрос безопасности и экологической устойчивости в сфере добычи полезных ископаемых всегда имел место. Утечки углеводородов представляют собой одну из самых серьезных угроз как для окружающей среды, так и для здоровья человека, что делает их своевременное обнаружение критически важной задачей.

# Решение проблемы

В рамках данного проекта мы хотим предложить проект изделия, который можно использовать в целях автоматизации процесса обнаружения утечек углеводородов на территории. Что позволит существенно сократить время на обнаружение утечек и минимизировать риски.

# Конкуренты

FLIR Systems

Honeywell Analytics

Emerson

MSA Safety

RadonEye

**Пергам**

# Бизнес модель

## Потенциальные заказчики

Компании, занимающиеся газодобывающей промышленностью (например, **ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ОАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Новатэк»** и тд.).

## Маркетинг и продвижение

- Реклама в социальных сетях
- SEO-оптимизация
- Рассылки по электронной почте

## Выбор поставщиков

- Отечественные поставщики
- Зарубежные поставщики

## Взаимоотношения с клиентом

- Личные встречи
- Социальные сети

## Ключевые действия

- Наблюдение за тенденцией на рынке
- Внедрение новых продуктов и услуг
- Рассмотрение возможности расширения ассортимента

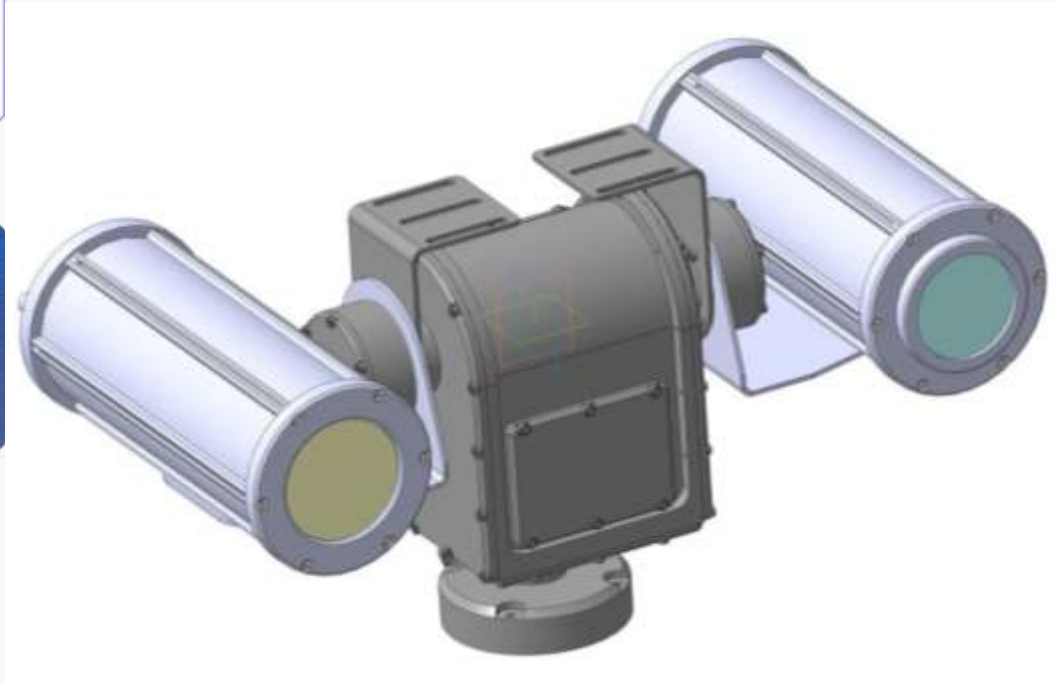
# Календарный план

| Название этапа календарного плана | Длительность этапа, мес | Стоимость, руб. |
|---|---|---|
| Поиск финансирования и заявка на государственный грант | 4 | 0 |
| Заказ и доставка комплектующих для тестовой сборки объекта | 5 | 215 000 + 100 000 + 200 000 + 200 000 + 300 000 + 500 000 + 300 000 = 1 815 000 |
| Сборка и тестирование установки | 3 | 500 000 |
| Заключение контракта с организацией | 1 | 0 |

# 2,315,000

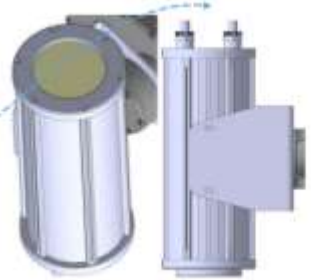
Общий бюджет, руб

# Прототип изделия



Гермовводы (или герметичные вводы) необходимы для обеспечения защиты электрических и механических систем от внешних воздействий

## 2 гермоввода



## Камера

Камера в данном изделии для обнаружения утечек углеводородов выполняет следующие важные функции:

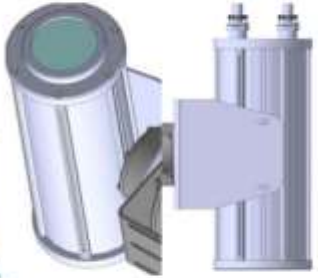
1. Визуализация: Камера позволяет визуально контролировать зоны, где потенциально могут происходить утечки, обеспечивая возможность быстрой идентификации проблемных участков.

2. Потенциальное обнаружение: С помощью термографических или инфракрасных камер (опционально) можно обнаруживать утечки метана, так как газ может изменять температурные характеристики или визуально выделяться на фоне окружающей среды.

3. Мониторинг: Камеры может непрерывно отслеживать состояние объектов инфраструктуры, что позволяет своевременно реагировать на потенциальные угрозы.

4. Документация: С помощью камер можно вести запись событий и составлять отчеты о состоянии оборудования, что полезно для анализа и аудита.

5. Системы Автоматизации: Интеграция камер в автоматизированные системы управления позволяет автоматизировать процессы диагностики и мониторинга, повышая общую безопасность.



## Диодный лазер

В данном изделии мы хотим использовать именно диодный лазер по нескольким причинам:

1. Чувствительность: Диодные лазеры обеспечивают высокую чувствительность к метану за счет возможности настройки длины волны, что позволяет точно обнаруживать низкие концентрации газа.

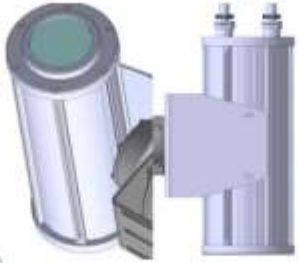
2. Компактность: Эти лазеры имеют небольшие размеры, что делает их легко интегрируемыми в различные устройства для мониторинга и обнаружения.

3. Быстрая Реакция: Диодные лазеры обеспечивают мгновенную реакцию на изменения концентрации газа, что критично для быстрого обнаружения утечек.

4. Энергоэффективность: Они обладают низким энергопотреблением, что делает их экономически целесообразными для длительной эксплуатации.

5. Неинвазивный Метод: Системы на основе диодных лазеров позволяют осуществлять газовый анализ без контакта с образцом, что снижает риск загрязнения и повреждений.

## Термокожух взрывозащищенный



взрывозащищенный

## Диодный лазер

В данном изделии мы хотим использовать именно диодный лазер по нескольким причинам:

1. Чувствительность: Диодные лазеры обеспечивают высокую чувствительность к метану за счет возможности настройки длины волны, что позволяет точно обнаруживать низкие концентрации газа.

2. Компактность: Эти лазеры имеют небольшие размеры, что делает их легко интегрируемыми в различные устройства для мониторинга и обнаружения.

3. Быстрая Реакция: Диодные лазеры обеспечивают мгновенную реакцию на изменения концентрации газа, что критично для быстрого обнаружения утечек.

4. Энергоэффективность: Они обладают низким энергопотреблением, что делает их экономически целесообразными для длительной эксплуатации.

5. Неинвазивный Метод: Системы на основе диодных лазеров позволяют осуществлять газовый анализ без контакта с образцом, что снижает риск загрязнения и повреждений.

## ОПУ

Опорно-поворотное устройство (ОПУ) в системах обнаружения утечек метана выполняет несколько ключевых функций:

1. Обеспечение Движения: Позволяет датчикам поворачиваться и настраиваться на различные углы, что увеличивает зону охвата и эффективность обнаружения утечек.

2. Точность Измерений: Обеспечивает стабильное положение датчиков, что позволяет избежать неточностей, связанных с изменениями угла или положения устройства.

3. Гибкость Применения: Использование ОПУ позволяет интегрировать системы в различные условия эксплуатации, включая труднодоступные места и динамические среды.

4. Улучшение Мониторинга: С помощью опорно-поворотного устройства можно быстро сканировать датчиком и сторону потенциальных источников утечек, что позволяет более эффективно контролировать газовую безопасность.

# Спасибо за внимание