

цифровой  
прорыв 

сезон: ИИ

# КЕЙС



Прогнозирование  
опасностей и рисков  
Пермского края

Главное управление МЧС России по Пермскому краю,  
Пермская краевая федерация спортивного программирования,  
АО «ЭР-Телеком Холдинг»



Министерство  
экономического развития  
Российской Федерации



# Кейсодержатель

Главное управление МЧС России по Пермскому краю,  
Пермская краевая федерация спортивного  
программирования,  
АО «ЭР-Телеком Холдинг»

## 01 Сфера деятельности

Управление, координация, контроль и реагирование в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Развитие и популяризация спортивного программирования;

Телекоммуникационная деятельность

## 02 Краткое описание кейса

Участникам предлагается составить решение на основе представленного датасета и спрогнозировать опасности и риски возникновения происшествий в Пермском крае.

## Сайт организации



59.mchs.gov.ru  
morion.digital  
ertelecom.ru

# Постановка задачи

МЧС России работает не только над разрешением уже возникших ситуаций, но и над прогнозированием и предупреждением новых. Исходя из данных, предоставленных МЧС России по Пермскому краю о фактически произошедших происшествиях, а также данных о гидрометцентра (и других открытых источников), участникам предлагается составить решение на основе представленного датасета и спрогнозировать опасности и риски возникновения происшествий в Пермском крае. На основе архивных данных о погодных условиях, датасета и прогноза погоды на 10 дней, необходимо спрогнозировать риски с применением технологий искусственного интеллекта, создать в виде программного модуля с визуальным отображением (карта) видов рисков по муниципалитетам Пермского края.



Главное управление  
**МЧС России**  
по Пермскому краю



# Проблематика

В настоящее время МЧС России проводит работу по цифровой трансформации, внедряя информационные технологии в систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

На цифровой инфраструктуре МЧС России формируется «Озеро данных», объединяющее информационные ресурсы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) всех уровней. В целях предупреждения, снижения рисков и ликвидации последствий ЧС необходимо использовать современные инструменты глубокой аналитики и технологии искусственного интеллекта для уже имеющихся «больших данных».

Одной из важнейших задач министерства является предупреждение ЧС. В связи с этим развитие и совершенствование методологий прогнозирования ЧС особенно востребовано для выполнения задач по предназначению.

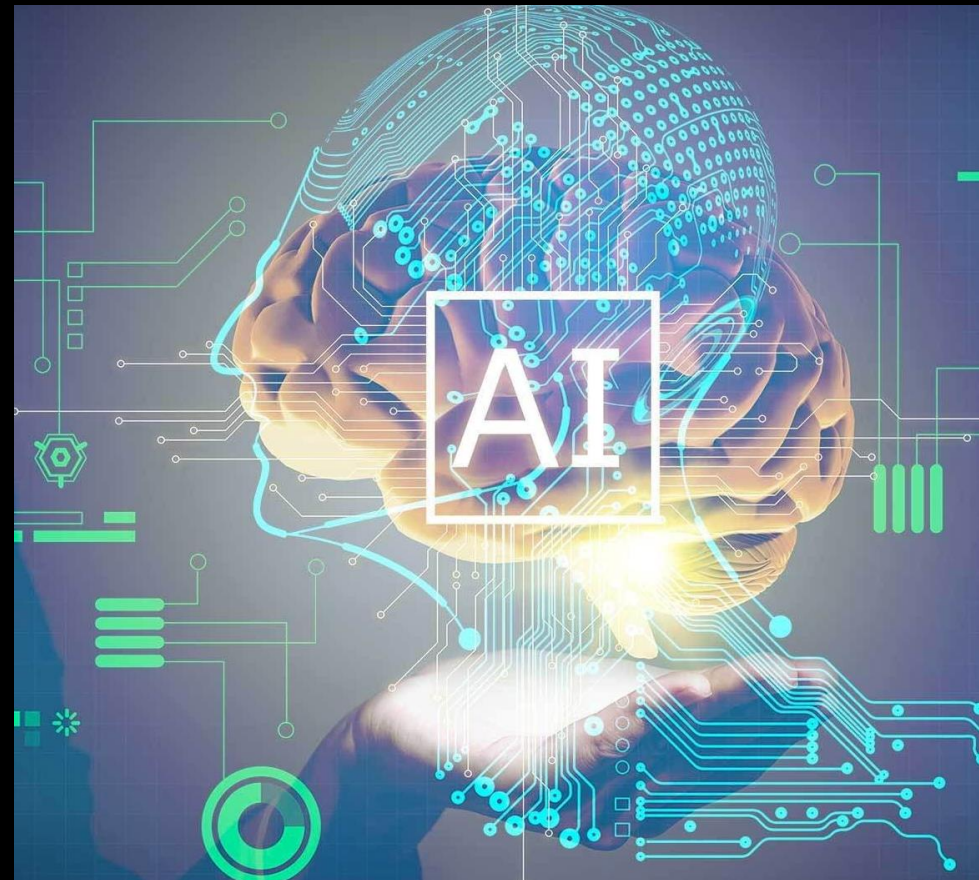
Информация, предоставляемая Росгидрометом по прогнозированию опасных гидрометеоявлений и погодных условий, может быть использована и для прогнозирования ЧС и происшествий.

# Решение

Решение кейса представляет собой прототип системы прогнозирования опасностей и рисков на основе прогнозов погодных условий.

При оценке будет учитываться не только достоверность прогнозирования, но и объяснимость критериев оказывающих максимальное влияние на определенные виды рисков, а также выявление новых коррелирующих признаков.

Визуализировать представляемые результаты прогноза необходимо на карте с разделением областей по «системе светофоров» исходя из уровня рисков и разбив данные типам угроз.



# Стек технологий, обязательных к использованию

## Необходимые данные, дополнения, пояснения, уточнения

# 01

*Python*

# 02

*При проектировании в качестве референта можно рассмотреть информационную систему «Атлас опасностей и рисков МЧС России» <https://atlas.mchs.gov.ru/> (раздел мониторинг/оперативный прогноз). Система представляет собой интерактивную карту, на которой размещается информация о чрезвычайных ситуациях и происшествиях в России.*



# Оценка

→ Для оценки решений применяется метод экспертных оценок

→ Жюри состоит из отраслевых экспертов и/или представителей кейсодержателя.

→ На основании описанных ниже характеристик, жюри выставляет оценки 0-3 балла.

→ Итоговая оценка определяется как сумма баллов всех экспертов: технического, отраслевого и/или представителя кейсодержателя

# Отраслевой эксперт и/или представитель кейсодержателя оценивает решение по следующим критериям:

## 01

Релевантность поставленной задаче  
(команда погрузилась в отрасль,  
проблематику; предложенное решение  
соответствует поставленной задаче;  
проблема и решение структурированы)

## 02

Уровень  
реализации  
(концепция/  
прототип и т.д.)

## 03

Проработка  
пользовательских  
историй (UX/ UI)

## 04

Реализация в решении  
требований Заказчика

## 05

Выступление команды (умение  
презентовать результаты своей работы,  
строить логичный, понятный и интересный  
рассказ для презентации результатов своей  
работы)





# Технический эксперт оценивает решение по следующим критериям:

01

Запускаемость  
кода

02

Обоснованность  
выбранного метода  
(описание подходов к  
решению, их обоснование  
и релевантность задаче)

03

Точность работы  
алгоритма  
(возможность оценить  
формальной метрикой с  
обоснованием выбора)

04

Адаптивность/  
Масштабируемость

05

Отсутствие в решении  
импортного ПО и библиотек,  
кроме свободно  
распространяемого с  
обоснованием выбора

06

Наличие  
интеграционных  
интерфейсов, в первую  
очередь интерфейсов  
загрузки данных

Автоматизированные средства  
оценивания точности работы  
предложенных участниками алгоритмов  
(решений) не применяются.

Итоговая оценка определяется как  
итоговый балл жюри.

# цифровой прорыв

сезон: III



Министерство  
экономического развития  
Российской Федерации

