

# Designing for Google Daydream

Вайсман Михаил

2017

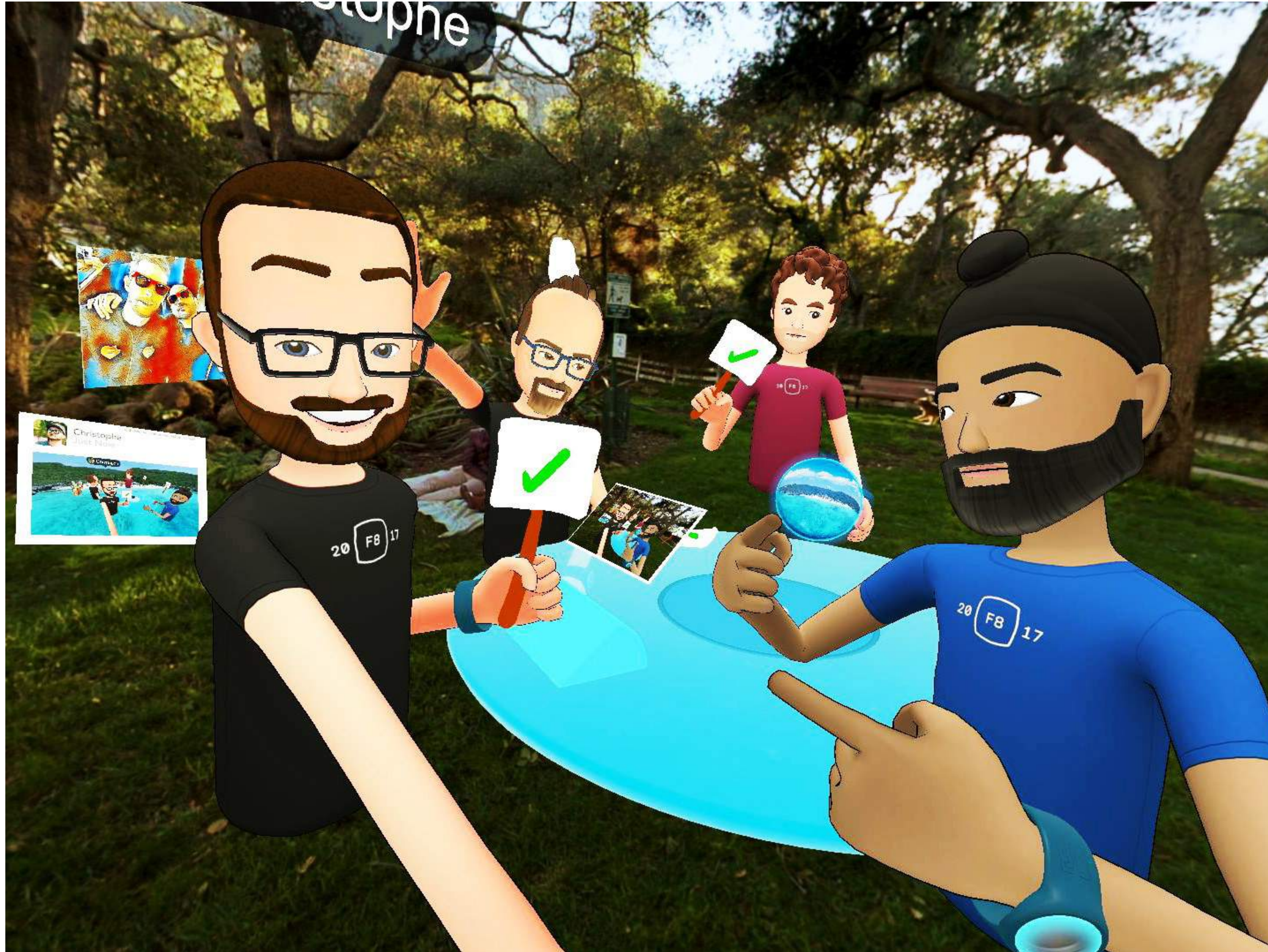


# VR для...

- Обучение
- Игры
- Дополнительный инструмент для творчества
- Виртуальные путешествия

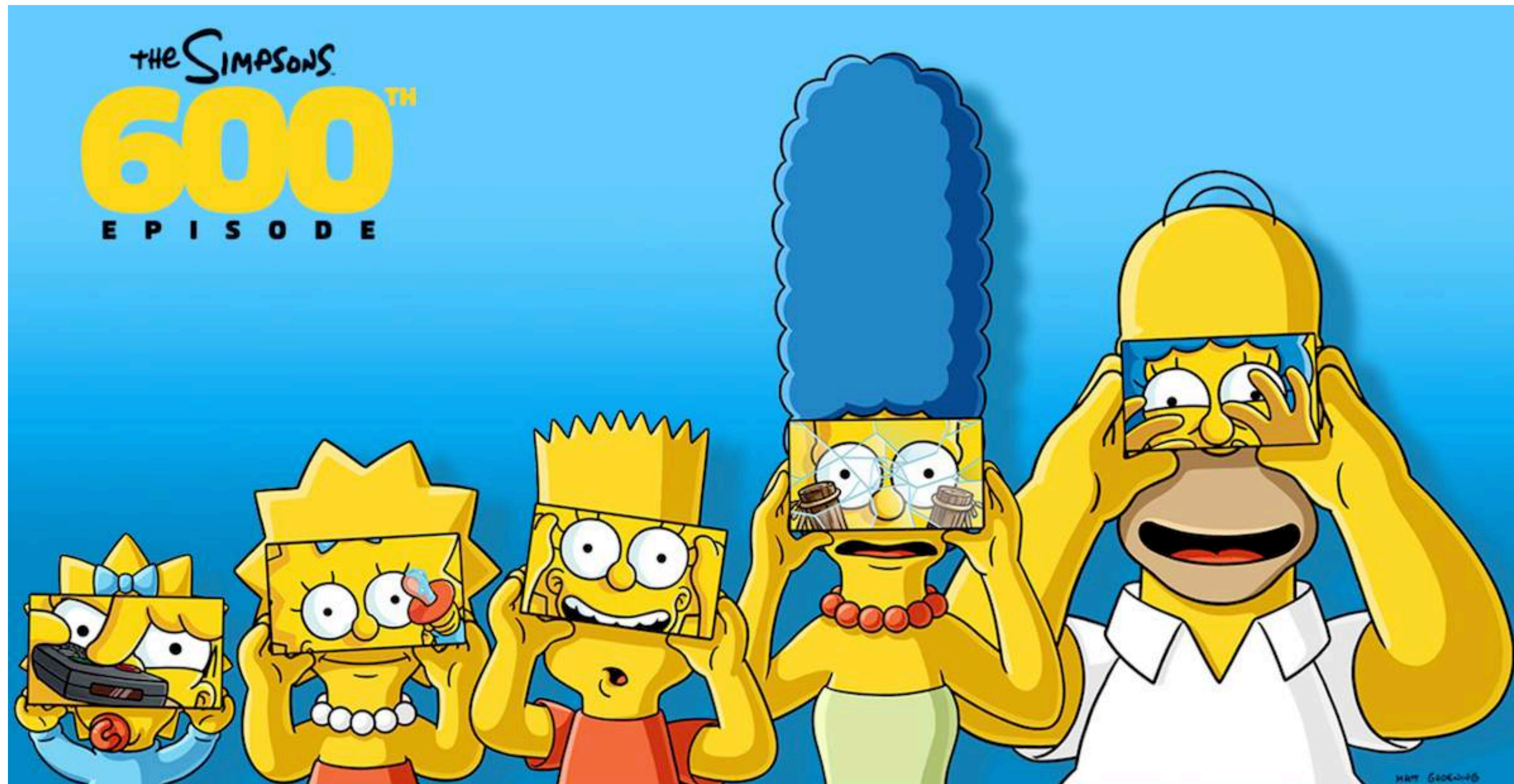


# Facebook Spaces

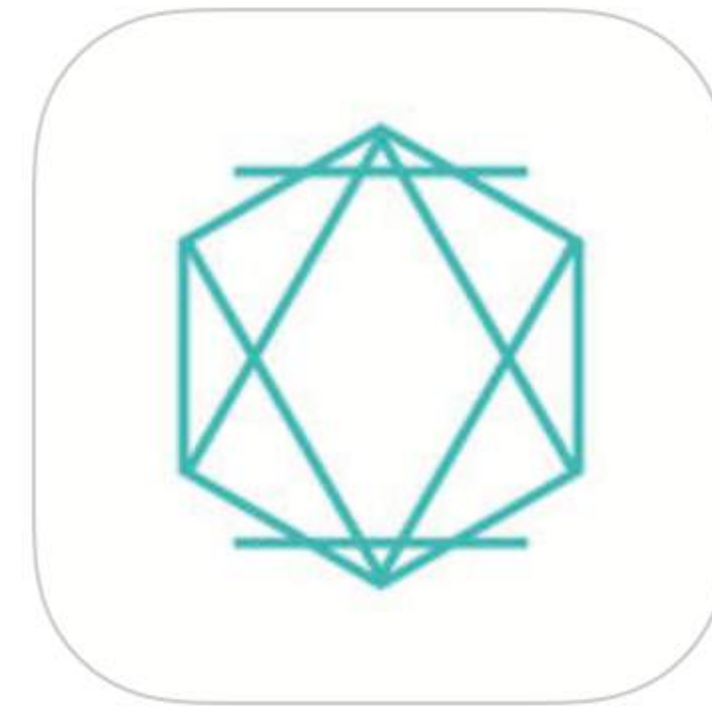
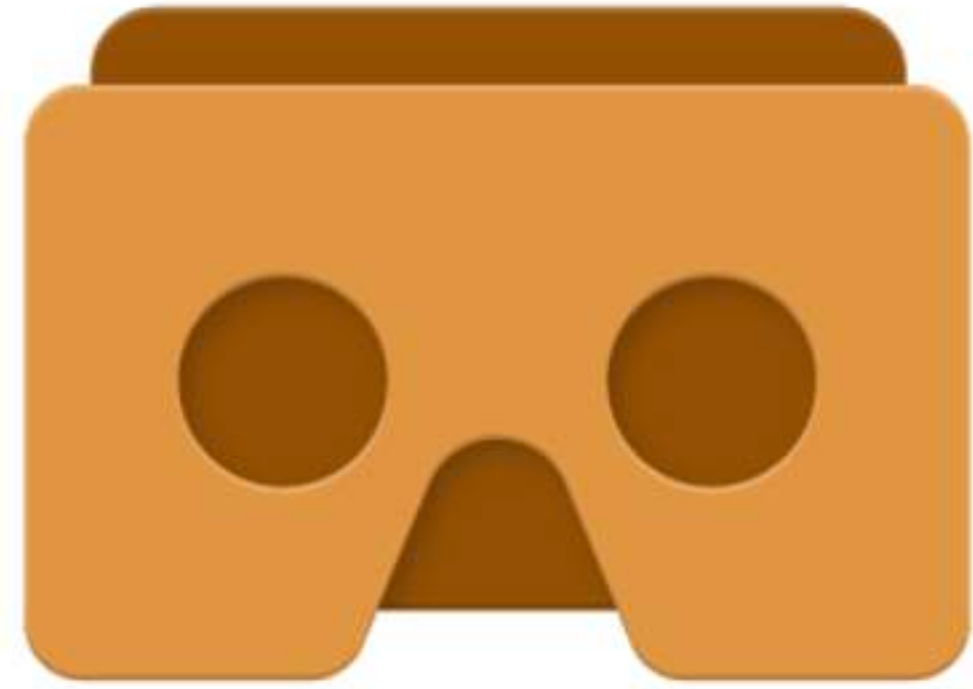




# Simpsons VR











# AirPano VR

**BEST OF 2015**  
Google Material Design Contest

Get it on Google Play

<https://goo.gl/Qpnuu3>





☰ Куда полетим?

4 📺



Мачу-Пикчу

ПЕРУ ✓



Долина Гейзеров

КАМЧАТКА, РОССИЯ



Вулкан Толбачи

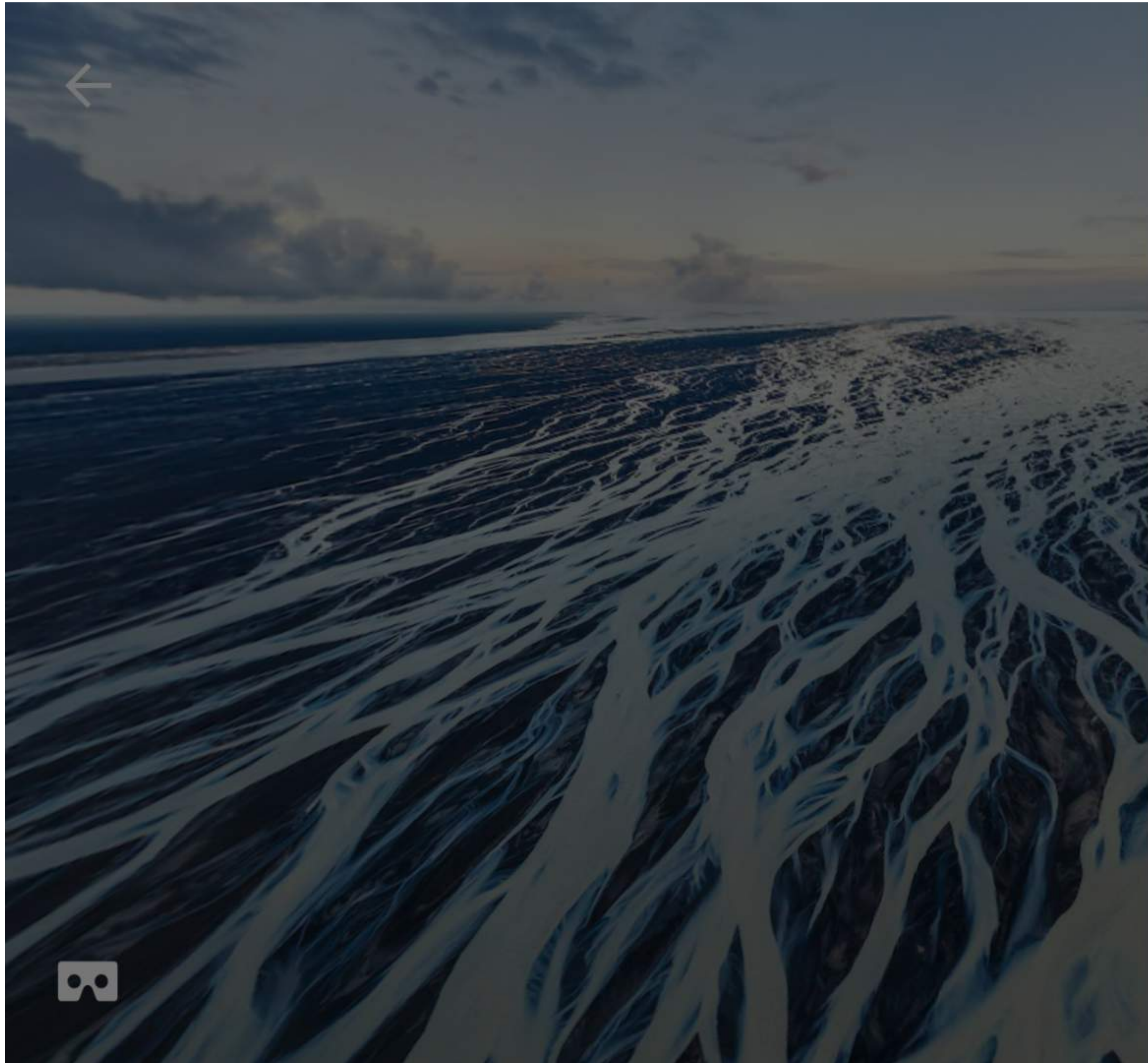
КАМЧАТКА, РОССИЯ







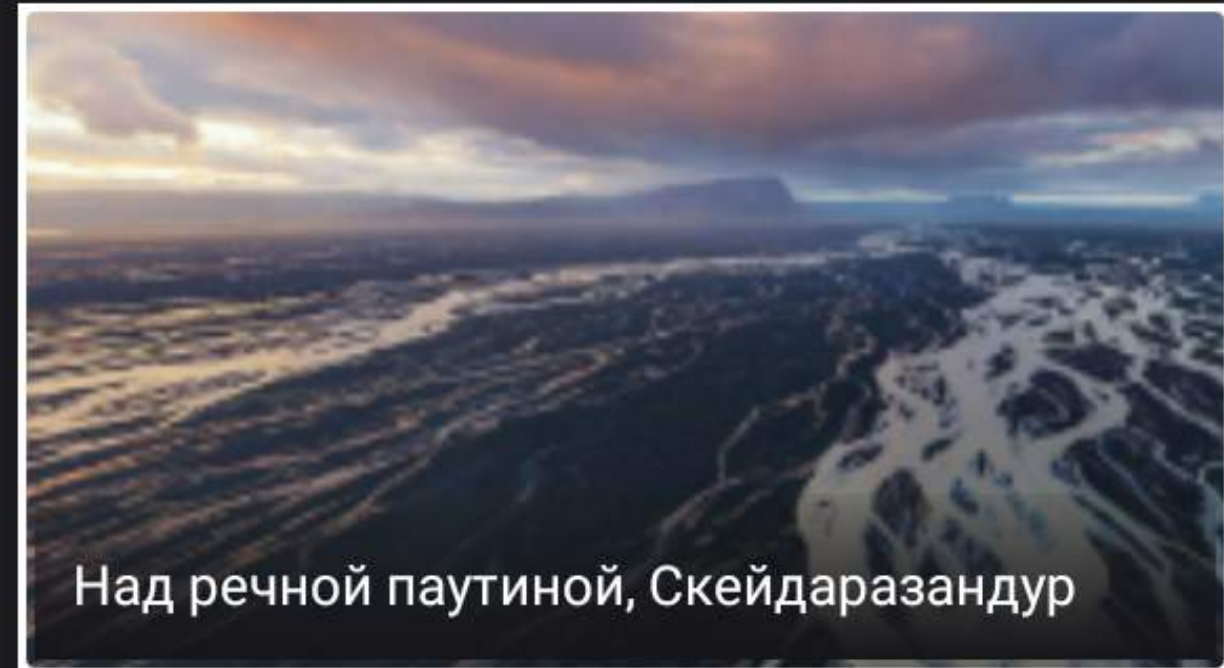




## Исландия



Озеро Альфтаватн, гора Сторасула



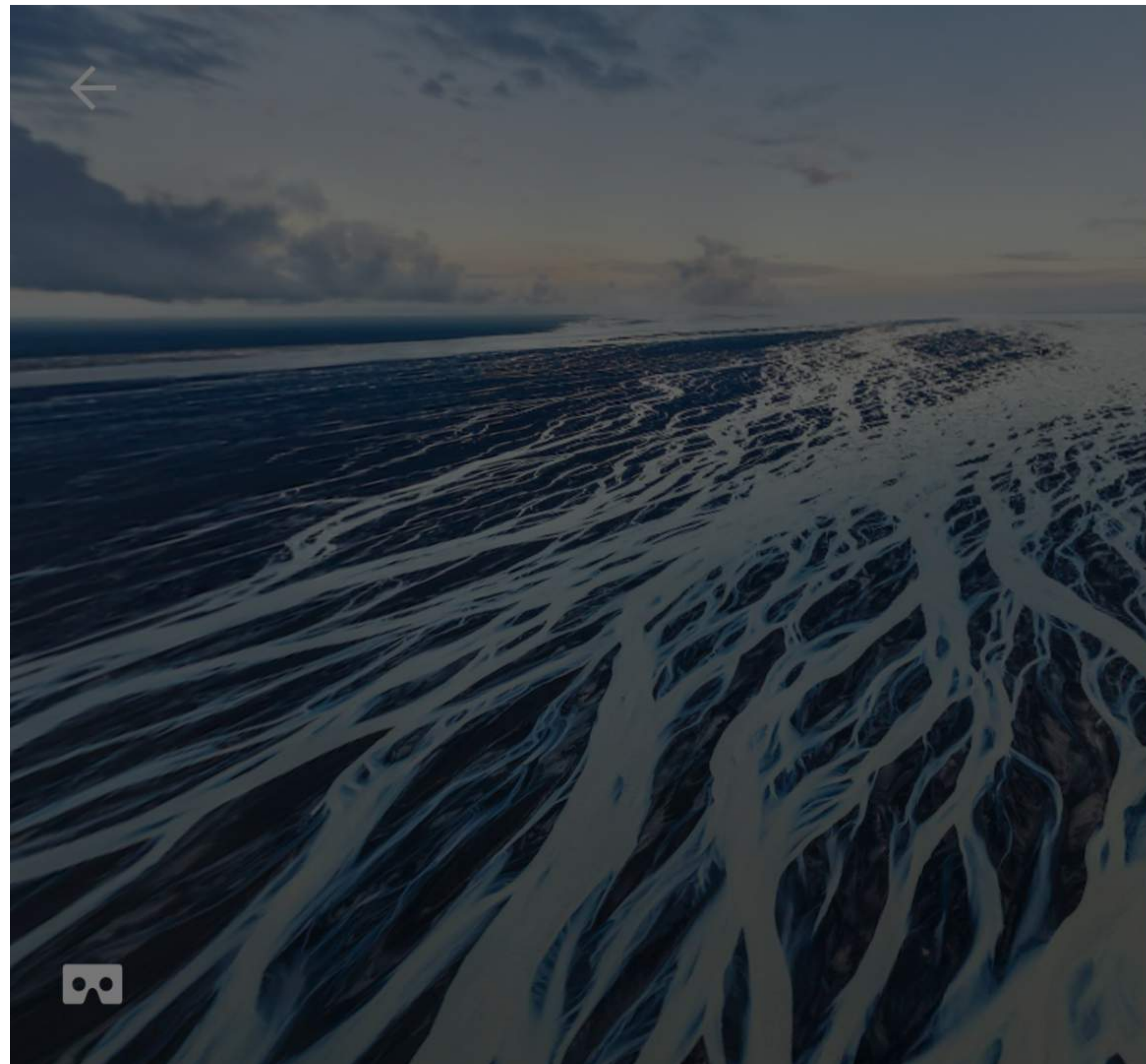
Над речной паутиной, Скейдаразандур



Термальный курорт Голубая лагуна







## Исландия

поля, горы и вода во всех её проявлениях. Страна изобилует достопримечательностями: уникальное геотермальное озеро, самый большой ледник Европы и самая широкая «кипящая» река в мире. А еще, Исландия славится своими удивительной красоты водопадами.

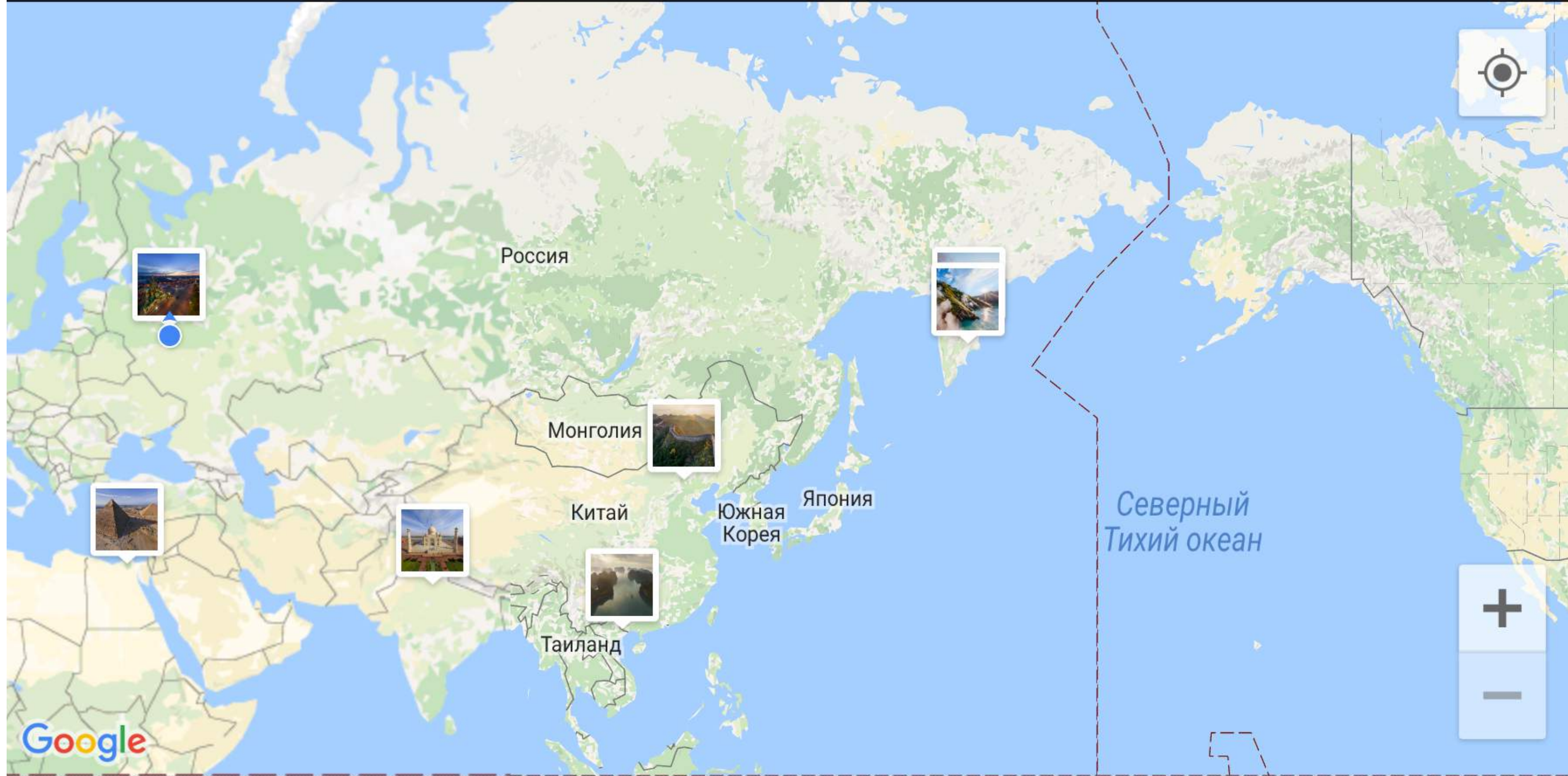






21:30

Карта





# Google Cardboard













# ТЕХНОЛОГИИ



# Текущие решения на рынке VR/AR

- Платные дорогие библиотеки (ex. Kolor)
- Условно-бесплатные (ex. Panframe, krapano)
- Бесплатные (ex. **GVR**, PanoramaGL)



# Google VR

- Возможность быстро собрать приложение с VR
- Поддержка всех основных платформ (iOS, Android, Web)
- MVP + возможность добавления сложного функционала



# Android

[https://developers.google.com/vr/android/samples/vrview#overview\\_of\\_the\\_code](https://developers.google.com/vr/android/samples/vrview#overview_of_the_code)

```
<com.google.vr.sdk.widgets.pano.VrPanoramaView
```

```
    android:id="@+id/pano_view"
```

```
    android:layout_margin="5dip"
```

```
    android:layout_width="match_parent"
```

```
    android:scrollbars="@null"
```

```
    android:layout_height="250dip" />
```

```
VrPanoramaView.loadImageFromBitmap()
```



# iOS

```
_panoView = [[GVRPanoramaView alloc] init];  
_panoView.enableFullscreenButton = YES;  
_panoView.enableCardboardButton = YES;  
[_panoView loadImage:[UIImage imageNamed:@"andes.jpg"]  
                    ofType:kGVRPanoramaImageTypeStereoOverUnder];  
[_scrollView addSubview:_panoView];
```



# Web решение

```
<iframe width="100%" height="300px" allowfullscreen frameborder="0" src="//  
storage.googleapis.com/vrview/index.html?image="//storage.googleapis.com/vrview/examples/  
coral.jpg&is_stereo=true"></iframe>
```

<https://github.com/google/vrview>



# Подробнее - статья на хабре

- <https://habrahabr.ru/company/google/blog/306246/>



# Чего не хватает Cardboard

- Преимущества Cardboard:
- Цена
  
- Недостатки Cardboard:
- Разнообразие смартфонов
- Слабая оптимизация приложений
- Хроматические aberrации
- Скучные UX-паттерны

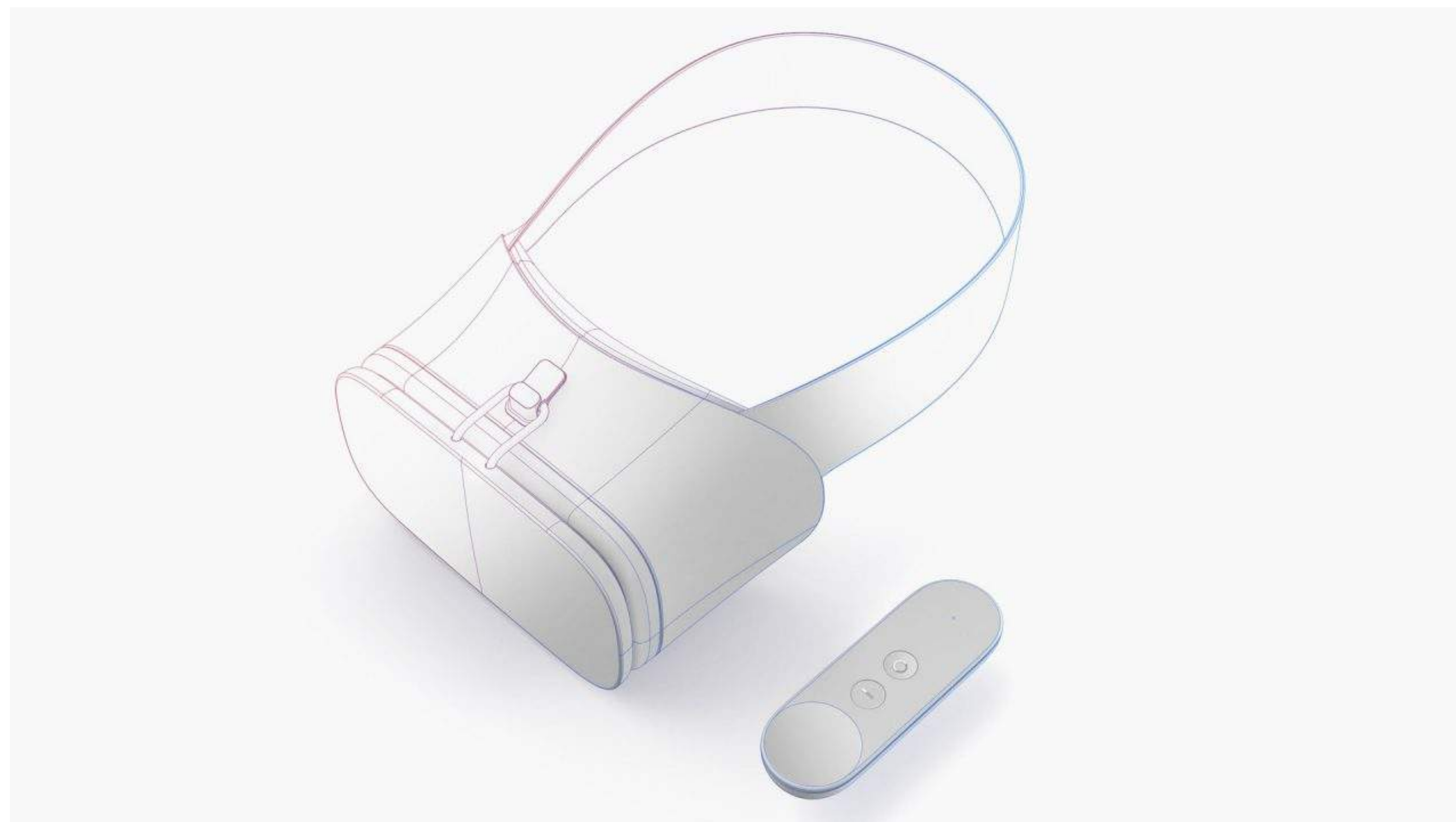


# Что нужно?

- Общий стандарт
- Обновление системы
- Контроллер

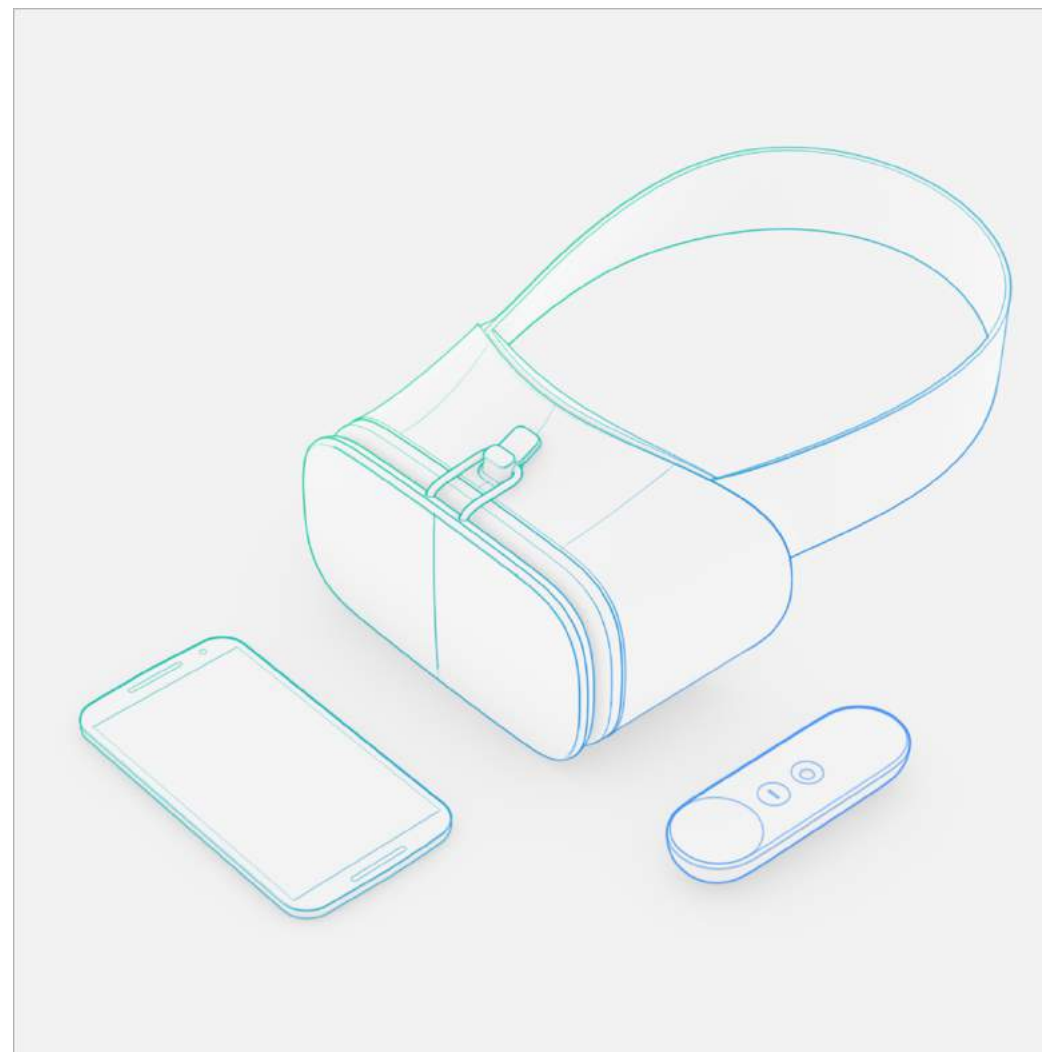


# Daydream





# Google Daydream



- Дата релиза: 10 ноября 2016 года
- Изначальная цена: 79\$

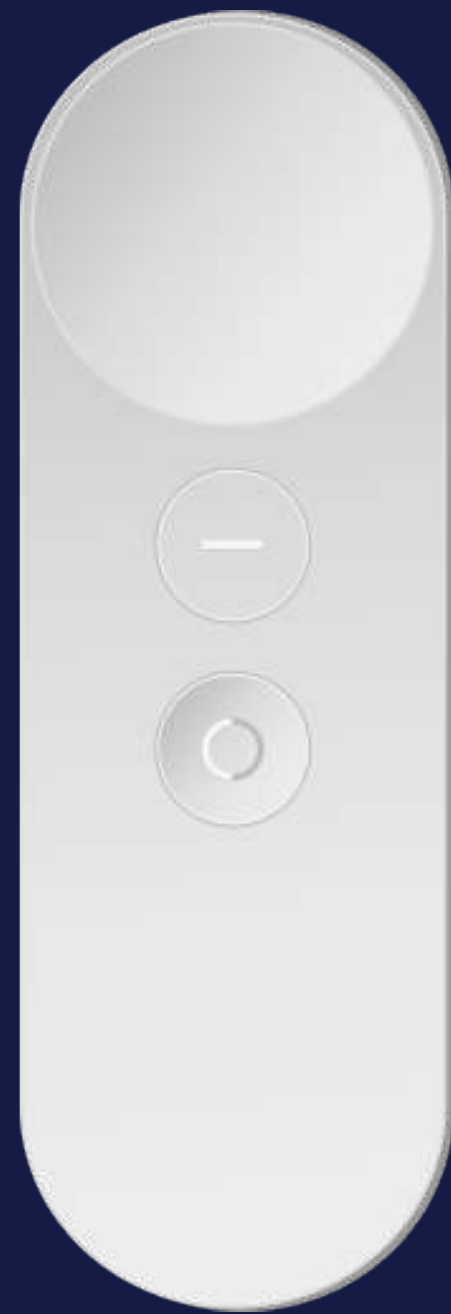


# Google Daydream





# Контроллер



## Устройства Ввода:

- Touchpad
- App Button
- Home Button
- Volume Up/Down

## Сенсоры:

- Magnetometer
- Gyroscope
- Accelerometer



# Жесты Daydream контроллера

<https://www.youtube.com/watch?v=00vzW2-PvvE>

# Типичное Daydream приложение



Рассмотрим:

- Google VR SDK
- Google VR Services
- Android Features



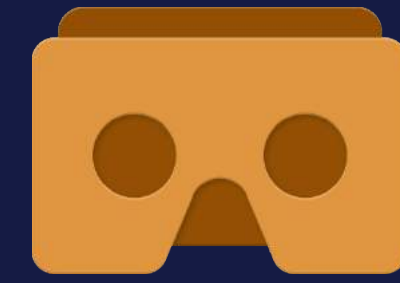
# Google VR SDK

- Поддерживаемые платформы
- Основные функции
- Пример использования

# Google VR



Daydream



Cardboard



# Google VR

Поддерживаемые платформы



Cardboard + Daydream



Cardboard

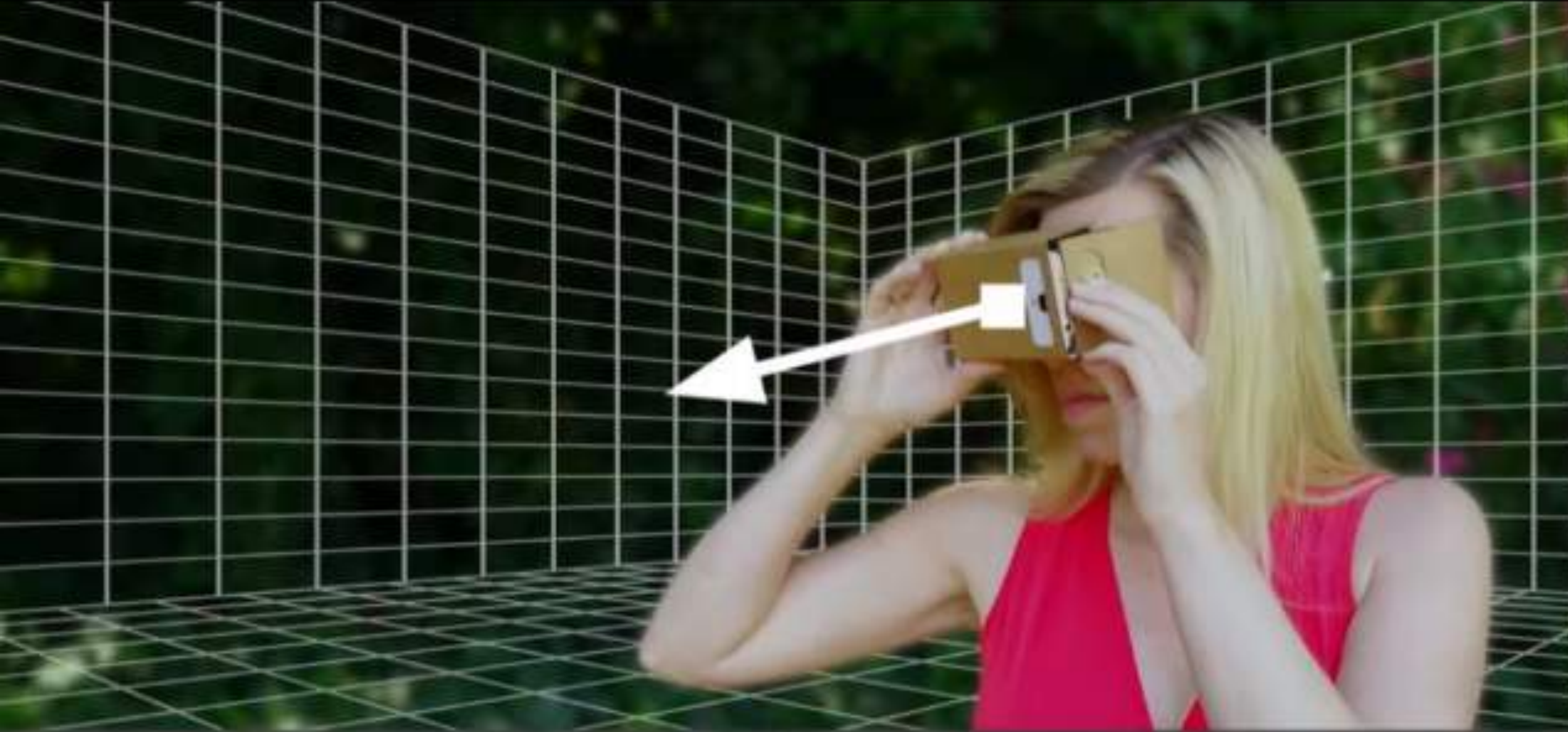


# SDK/NDK Features

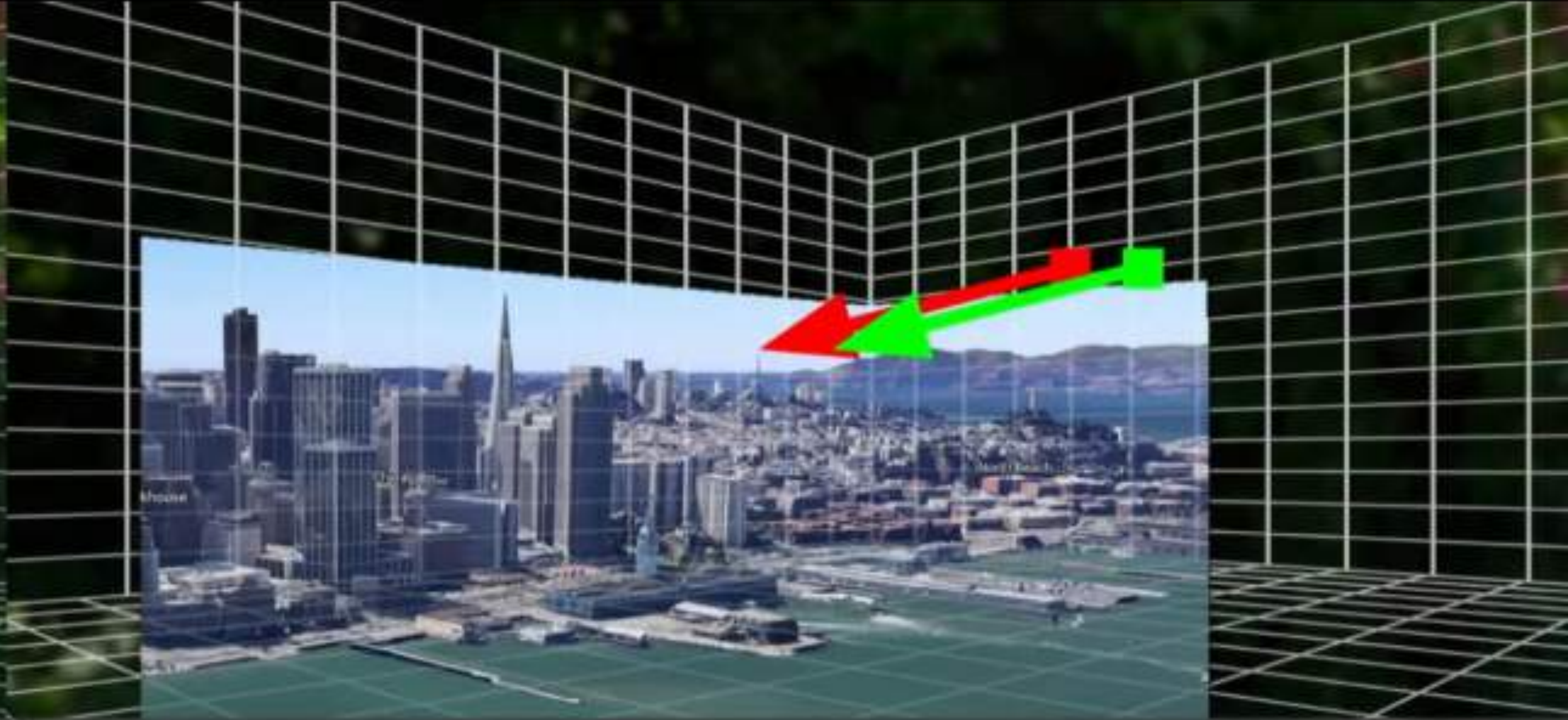
Основные возможности:

- Коррекция искажения
- 3D-аудио
- 3D-калибровка
- 3D-видео





1. Estimate eye positions



2. Render Scene



3. Correct distortion



4. Display in stereo



# Пример

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
...
```

```
    <com.google.vr.sdk.base.GvrView  
        android:id="@+id/gvr_view"
```

```
    android:layout_width="fill_parent"
```

```
    android:layout_height="fill_parent"
```

```
    android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
    android:layout_alignParentTop="true" />
```

```
...
```



# Пример

```
@Override
protected void onCreate(Bundle state) {
    super.onCreate(state);
    gvrView = (GvrView)
    findViewById(R.id.gvr_view);
    gvrView.setEGLContextClientVersion(3);
    gvrView.setRenderer(this);
    setGvrView(cardboardView);
}
```

# Google VR Services

- Назначение
- AndroidCompat
- Sustained Performance Mode
- VR Mode



# Google VR Services

Основные возможности:

- Абстракция над низкоуровневыми API системы
- Прокси между контроллером и приложением
- Реализует функционал VR-режима
- Доступны только с Android 7

# AndroidCompat

Основные функции:

- `setSustainedPerformanceMode(Activity activity, Boolean enabled)`
- `setVrModeEnabled(Activity activity, Boolean enabled)`



# Sustained Performance Mode

Основное назначение `setSustainedPerformanceMode`:

«Sets the current `android.view.Window` to sustained performance mode, when available»

Что это значит?

- Балансировка нагрузки CPU и GPU
- Ограничение автозапуска сервисов и приложений

# VR Mode

Основное назначение `setVrModeEnabled`:  
«Sets the appropriate "VR mode" setting for an Activity»

Что это значит?

- Режим Low Latency (Latency ~20ms)
- Изменения в Usability (UX Features)
- Доступны вызовы контроллера



# AndroidManifest.xml

Основные изменения (Доступны с API 24):

```
<uses-feature  
    android:name="android.software.vr.mode"  
    android:required="false" />
```

```
<uses-feature  
  
    android:name="android.hardware.vr.high_performan  
ce"  
    android:required="false" />
```

# Интеграция

```
//Don't forget to turn on VR Mode

@Override
protected void onCreate(Bundle state) {
...
    ControllerManager manager = new
ControllerManager(this, listener);
    Controller controller = manager.getController();

    //compileSdkVersion < 24
    AndroidCompat.setVrModeEnabled(this, true);

}
```



# Интеграция

```
//Don't forget to stop receiving of Controller Events

@Override
protected void onResume() {
    ControllerManager manager = new ControllerManager(this,
    listener);
    super.onResume();
    mController.start();
}

@Override
protected void onPause() {
    mController.stop();
    super.onPause();
}
```

# События

- Два основных типа:
- События API (VR Services)
- События Контроллера



# ControllerManager.EventListener

Типовые события:

- Устарели Google VR Services
- Устарело приложение
- «Железо» не подходит / неисправно
- Приложение в «черном» списке

# ControllerManager.EventListener

```
//onRecentered is the most critical

@Override
public void onApiStatusChanged(int status) {
    //Handle API events using
    com.google.vr.sdk.controller.ApiStatus
}

@Override
protected void onRecentered() {
    //Life-Cycle Event
}
```



# ControllerManager.EventListener

Типовые события:

- Соединение с контроллером установлено / потеряно
- Нажатия
- Новые сенсорные данные

# ControllerManager.EventListener

```
@Override
public void onConnectionStateChanged(int state) {
    //Handle using
    com.google.vr.sdk.controller.ConnectionStates
}

@Override
protected void onUpdate() {
    //Buttons: Controller.appButtonState,
    Controller.isTouching, etc.
    //Orientation: Controller.orientation.x, etc.
}
```



# Что дальше

Google VR developer site:

- <https://developer.google.com/vr>

VR View:

- <https://developer.google.com/vr/concepts/vrview>

Github samples:

- <http://developers.google.com/cardboard/vrview>

Codelabs:

- <https://codelabs.developers.google.com>

# Спасибо за внимание!



**Михаил Вайсман**

– CEO



+7 925 874 28 00



[v@trinitydigital.ru](mailto:v@trinitydigital.ru)

Наш офис находится по адресу

Москва, ул. Бауманская 7, офис 232

TRINITY  
DIGITAL

2017