

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

О.Н. Максимова, А.С. Топчий, А.А. Герцев, Д.В. Валяев, Д.В. Казаков

## **Изучение очков виртуальной реальности Samsung Gear VR**

Инструкция по настройке и основам работы

Санкт-Петербург  
2017

**Цель работы:** Знакомство с возможностями устройства виртуальной реальности Samsung Gear VR. Получение практических навыков работы с Samsung Gear VR и контроллером Moga Pro.

#### **План выполнения:**

1. Установка приложения.
2. Настройка Samsung Gear VR.
3. Знакомство с демонстрационными приложениями.
4. Подключение контроллера Moga Pro.
5. Тестирование бесплатного приложения из магазина с использованием Samsung Gear VR и Moga Pro.

#### **Техника безопасности**

Перед использованием Gear VR необходимо убедиться, что в окружающем вас пространстве нет никаких объектов, о которые вы можете споткнуться или которые вы можете опрокинуть. Также избегайте использования шлема возле открытых окон. Не разбирайте шлем, не подвергайте его воздействию жидкости и избегайте попадания прямых солнечных лучей на линзы.

Если во время использования шлема возникают нарушения зрительного восприятия, тошнота, дезориентация, головокружение, ощущение дискомфорта или боли в голове или глазах, немедленно прекратите использование шлема.

Побочные эффекты посещения виртуальной реальности могут быть длительными и проявляться через несколько часов после использования шлема Gear VR. Такие побочные эффекты могут включать в себя указанные выше симптомы, а также повышенную утомляемость и снижение способности восприятия нескольких источников информации. Такие побочные эффекты могут подвергнуть Вас повышенному риску получения травм в реальном мире.

Помните, что объекты, которые Вы видите в виртуальной реальности, на самом деле не существуют, поэтому не садитесь и не опирайтесь на них.

#### **Основные сведения**

Samsung Gear VR — шлем виртуальной реальности, разработанный компанией Samsung в сотрудничестве с Oculus VR. Впервые устройство было представлено 3 сентября 2014 года на выставке IFA 2014. В отличие от Oculus Rift, Gear VR полностью автономен и не требует подключения к ПК [1].

Gear VR не имеет собственного дисплея и работает в связке со смартфоном Samsung Galaxy. Устройство позволяет закрепить смартфон на голове перед глазами. Оно снабжено линзами, регулятором фокусировки, сенсорной панелью управления, регулятором громкости, а также

оснащено дополнительными датчиками наклона головы, что увеличивает точность позиционирования и уменьшает время задержки изображения. Источником звука также является смартфон. Соединение очков со смартфоном осуществляется посредством microUSB. Вид устройства без подключенного смартфона показан на рисунке 1.



Рисунок 1. Внутреннее устройство (линзы, слот для смартфона) Gear VR.

Для выполнения лабораторной работы понадобятся учётные данные Google-аккаунта и Oculus-аккаунта лаборатории. Для их получения обратитесь к преподавателю.

#### **Технические сведения**

Угол обзора: 96 градусов.

Вес: 318 грамм (без смартфона).

Разрешение экрана: 2560x1440р (1280x1440 на каждый глаз).

#### **Технические требования**

Samsung Gear VR совместим со смартфонами Samsung семейства Galaxy: Galaxy Note5, S6 edge+, S6, S6 edge, S7, S7 edge.

## Описание комплекта поставки

- Шлем Gear VR.
- Ремешки для закрепления Gear VR на голове.
- Руководство по эксплуатации.

## Последовательность выполнения

### Включение и настройка Gear VR

Перед началом работы с Gear VR настоятельно рекомендуется ознакомиться с инструкцией и мерами предосторожности, чтобы избежать порчи устройства и получения травм, так как имеются противопоказания к его применению.

Далее необходимо собрать устройство, следуя инструкции (присоединить к корпусу очков ремни). После этого снять защитную крышку, подключить смартфон к Gear VR через USB разъём шлема. Расположение разъема показано на рисунке 2. После этого необходимо дождаться звукового сигнала, означающего начало процесса установки приложения. Для её завершения необходимо отсоединить смартфон от устройства и следовать указаниям установщика. Подключенный к шлему смартфон изображен на рисунке 3.



Рисунок 2. Micro-USB для подключение смартфона, встроенный в крепление.



Рисунок 3. Соединение смартфона с Gear VR.

*Примечание:* для установки приложения необходимо соединение с Интернетом.

Установленное приложение при запуске требует создания аккаунта и указания PIN-кода. Для их получения обратитесь к преподавателю или заведующему лабораторией.

После установки приложения и завершения всех настроек появится приглашение войти в виртуальную реальность. Для этого нужно подсоединить смартфон к Gear VR и надеть его. С первого раза может не получиться, тогда нужно отключить смартфон, перезапустить приложение и выполнить повторное подключение его к устройству.

Если приложение виртуальной реальности запустилось, оно попросит выполнить несколько обучающих упражнений. Перемещение и взаимодействие с виртуальными объектами в виртуальной реальности осуществляется при помощи расположенных на корпусе справа джойстика и кнопки возврата. Удержание кнопки возврата выводит главное меню. Расположение кнопок показано на рисунке 4.



Рисунок 4. Элементы управления Gear VR.

### Подключение контроллера Moga Pro

Внешний вид контроллера и элементы управления представлены на рисунке 5.

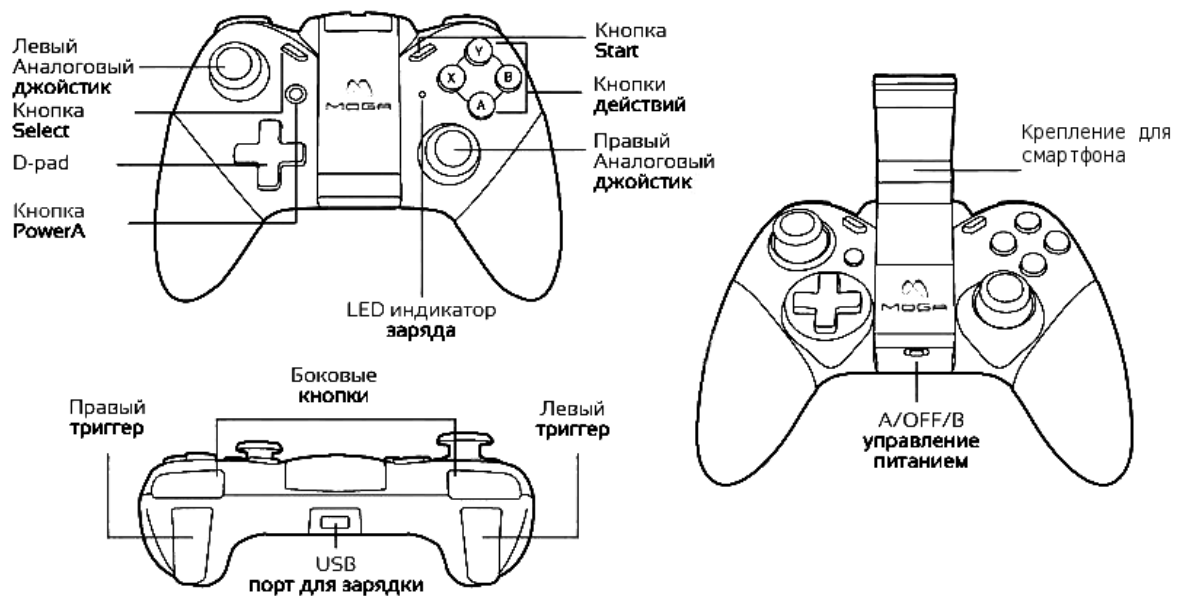


Рисунок 5. Элементы управления Moga Pro [3].

Для подключения используется официальное приложение MOGA Pivot (доступно в Google Play) [2]. Необходимо указать модель контроллера, режим подключения и следовать инструкциям приложения.

У Moga Pro есть два режима работы: А, предназначенный для подключения к приложения, полностью поддерживающим контроллер и В, имитирующий аппаратный ввод и предназначенный для всех прочих приложений.

Поскольку приложение для подключения к Gear VR не поддерживает контроллер полностью, для работы с ним необходимо использовать режим В.

### Пример из магазина

Игра Herobound Gladiators.

В этом приложении, как показано на рисунке 6, игрок, являясь частью отряда из четырёх человек, должен бороться с большим количеством нападающих неигровых персонажей. Пользователь управляет поведением своего персонажа с помощью контроллера Moga, персонаж может перемещаться по арене и ему доступны несколько видов оружия. Наблюдение за действиями персонажей осуществляется при помощи камеры, расположенной над ареной.



Рисунок 6. Скриншот из игры Herobound Gladiators.

Основной недостаток данной игры — предметы становятся размытыми при удалении от игрока, так как разрешения экрана телефона не хватает для отрисовки мелких объектов на таком расстоянии. Поэтому, если персонаж игрока уйдет на дальний край арены, становится сложно понять, что с ним происходит.

### **Контрольные вопросы**

1. В чём преимущества и недостатки использования смартфона в качестве средства погружения в виртуальную реальность?
2. Запустите Herobound Gladiators на смартфоне. Поиграйте несколько минут. Затем подключите смартфон к Gear VR и сделайте это ещё раз. Какие преимущества и недостатки каждого из этих режимов игры?
3. Подключите смартфон к Gear VR и проведите пару минут в виртуальной реальности. Затем снимите защитную крышку шлема и сделайте это еще раз. Какие изменения вы можете наблюдать?
4. В чем различия между режимами работы А и В контроллера MOGA?

### **Содержание отчёта:**

1. Титульный лист
2. Цель работы
3. Характеристики используемого смартфона
4. Описание основных этапов выполнения работы с необходимыми комментариями (сценарии, фрагменты настроек программ, скриншоты экрана, и др.)
5. Результаты работы
6. Выводы по результатам работы

### **Список использованных источников:**

1. Очки виртуальной реальности Gear VR | SM-R322NZWASER | Samsung RU — Samsung, 2016 [Электронный ресурс]. URL:<http://www.samsung.com/ru/wearables/gear-vr-r322/> (дата обращения 13.09.2016)
2. Reddit, reddit Inc, 2016 [Электронный ресурс]. URL:[https://www.reddit.com/r/AndroidGaming/comments/1tz0fl/mogadrastic\\_help\\_please/](https://www.reddit.com/r/AndroidGaming/comments/1tz0fl/mogadrastic_help_please/) (дата обращения 14.09.2016)
3. MOGA PRO геймпад для Android — Mogapro.ru, 2014 [Электронный ресурс]. URL:<http://mogapro.ru/> (дата обращения 14.09.2016)



Эта статья распространяется на условиях [лицензии Creative Commons «Attribution-NonCommercial-ShareAlike» \(«Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях»\) 4.0 Всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Чтобы получить копию этой лицензии, перейдите по ссылке <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>. Чтобы получить перевод лицензии на русский язык, перейдите по ссылке [http://creativecommons.ru/sites/creativecommons.ru/files/docs/cc\\_by-nc-sa\\_4\\_0\\_ru.docx](http://creativecommons.ru/sites/creativecommons.ru/files/docs/cc_by-nc-sa_4_0_ru.docx)