



**Руководство по эксплуатации
программного обеспечения**
для симуляции полетов
и отработки навыков управления
квадрокоптерами серии «Пионер»

Содержание

Основные сведения	3
Запуск программы	4
Главное меню	5
Настройки	5
Контроллер	8
Выбор квадрокоптера	10
Уроки	11
Миссии	12
Тренировки	13
Конструктор	15
Гонки	17
Мультиплеер	18
Контекстное меню	19
Предстартовая подготовка и запуск полета	20
Подключение контроллера	20
Установка осей контроллера	20
Настройка чувствительности	23
Выбор карты и полет	25

Основные сведения

Программное обеспечение **Pioneer Drone Sim** предназначено для симуляции полета и отработки навыков управления квадрокоптерами серии «Пионер».

Доступные режимы управления и стабилизации: Акро (Acro), AltHold и Навигация (Navigation). Помимо уроков и тренировок можно проходить миссии, а с помощью конструктора создавать свои треки для полета и участвовать в одиночных и командных гонках.

Знание и применение информации из данного руководства позволит пользователям ознакомиться с каждым режимом подробнее, научиться настраивать аппаратуру радиоуправления, избежать трудностей при настройке программного обеспечения.



В тексте руководства таким знаком выделена важная информация и рекомендации.

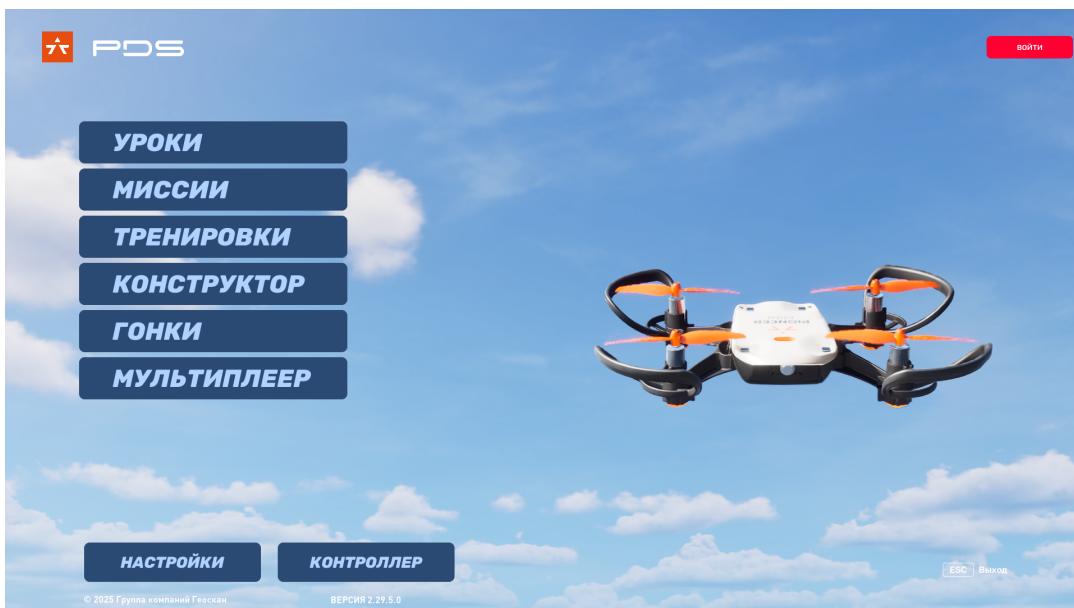
ООО «Геоскан»
Россия, 194021, Санкт-Петербург,
ул. Политехническая, д. 22, литер Л

Запуск программы

Pioneer Drone Sim запускается с помощью ярлыка программы, расположенного на рабочем столе, в меню пуск или в папке с установленной программой. После запуска откроется окно авторизации, в котором будет предложено ввести логин и пароль или продолжить без авторизации.



После авторизации откроется главное меню программы.



Для выхода из программы в главном меню нажмите клавишу **ESC** или кнопку **ESC Выход** в правом нижнем углу экрана.

Главное меню

В **Главном меню** можно настроить интерфейс, контроллер, пройти обучение, потренироваться, выбрать миссию, создать собственный трек, поучаствовать в одиночных или командных гонках.

Далее приведено описание пунктов главного меню программы.

НАСТРОЙКИ

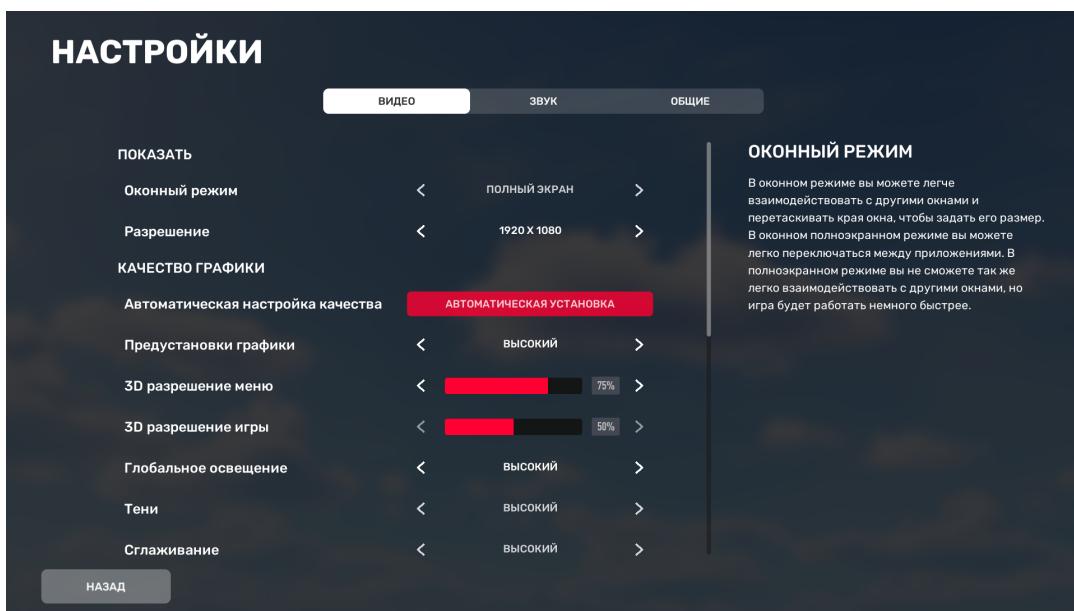
Меню предназначено для тонкой настройки графики приложения, звука и выбора языка интерфейса.

Настройки сгруппированы в три вкладки: ВИДЕО, ЗВУК и ОБЩИЕ.

ВИДЕО

В первой вкладке можно гибко настроить режим отображения и качество картинки, что позволит подобрать лучшее соотношение качества графики и производительности симулятора.

Для каждого из элементов предусмотрена подсказка, описывающая сам элемент и его возможное влияние на производительность симулятора.



Базовые настройки для быстрого старта:

Переключатель **Окно режим** – позволяет переключать отображение симулятора между полноэкранным и оконным режимами.

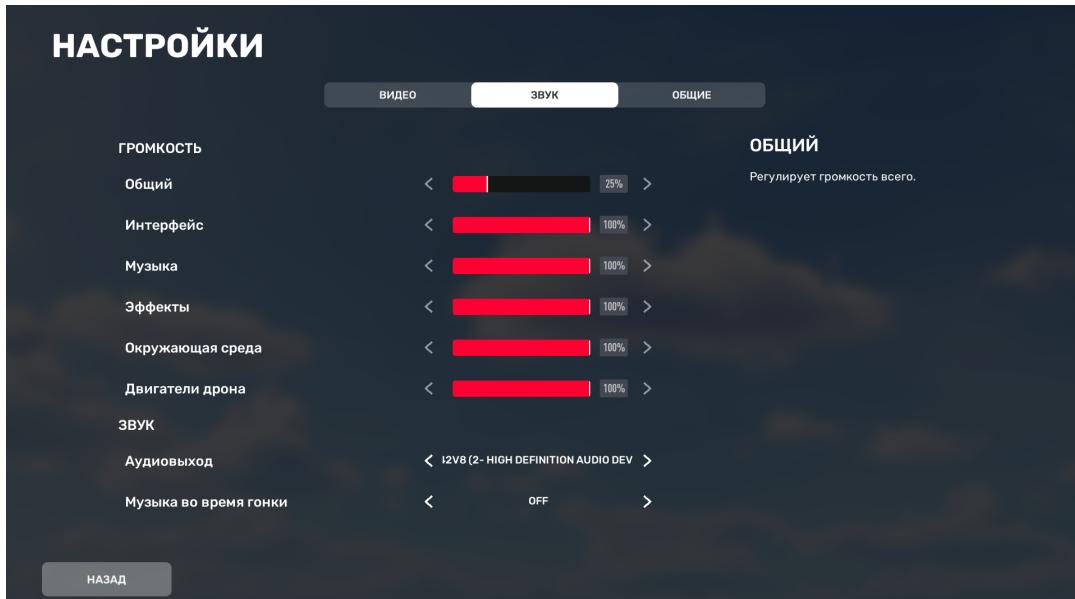
Разрешение – регулирует разрешение отображаемой картинки.

Кнопка **Автоматическая настройка качества** – автоматически принимает оптимальные для вашего компьютера настройки.

Переключатель **Предустановки графики** – переключает настройки производительности.

ЗВУК

Во второй вкладке расположены переключатели и слайдеры для настройки громкости звуков меню и симулятора, и их вкл./выкл.



Слайдеры для настройки громкости:

Общий – громкость всех звуков программы.

Интерфейс – звуки элементов меню.

Музыка – проигрываемая музыка в программе.

Эффекты – звуковые эффекты: столкновения с препятствиями, проход ворот и т.д.

Окружающая среда – окружающие звуки карт: ветер, вода, шум ветвей и т.д.

Двигатель дрона – звук моторов в полете.

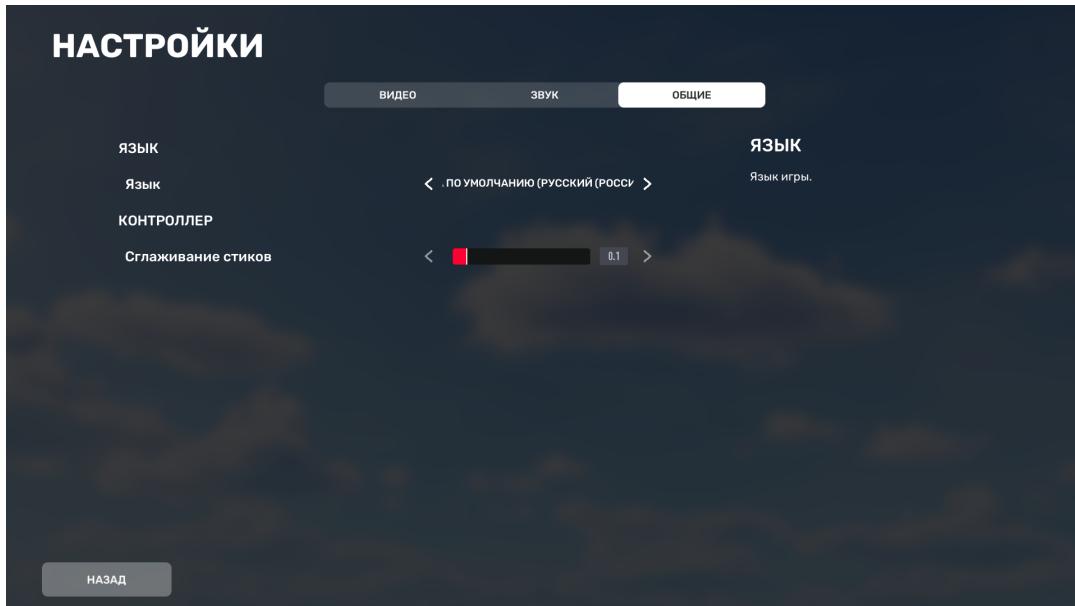
Переключатели:

Аудиовыход – выбор устройства вывода звука: колонки, наушники, динамики монитора и т.д.

Музыка во время гонки – включает/выключает воспроизведение музыкальных треков во время полета.

ОБЩИЕ

В третьей вкладке можно изменить общие настройки, такие как язык интерфейса и сглаживание стиков.



Переключатель **Язык** – позволяет выбрать язык интерфейса программы. На выбор доступны русский и английский.

Слайдер **Сглаживание стиков** – фильтрует дребезг сигнала со стиков контроллера.

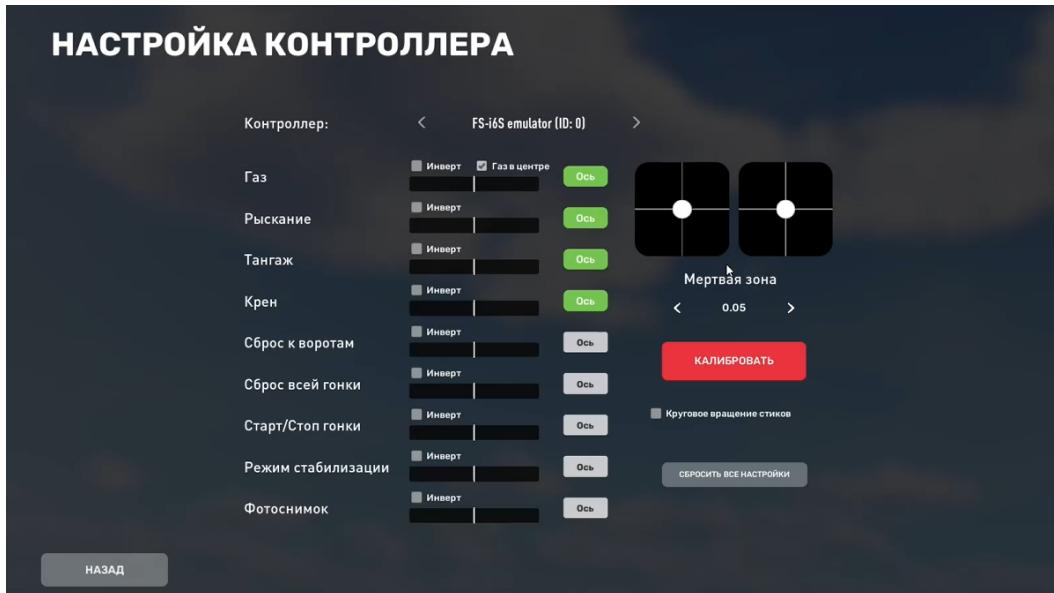
Малые значения сглаживания подходят для более опытных пользователей, из-за повышения чувствительности стиков – становится сложнее управлять квадрокоптером.

При увеличении сглаживания незначительные отклонения стиков не будут восприниматься. Чем выше это значение, тем более «инертным» становится управление.

КОНТРОЛЛЕР

Меню позволяет проверить и настроить геймпады и пульты дистанционного управления (далее – ПДУ), подключенные к компьютеру.

С помощью переключателя **Контроллер** можно выбирать и настраивать, подключенные к ПК геймпады и ПДУ.



Управление в Pioneer Drone Sim совместимо с широким набором пультов и геймпадов, например:

FlySky i6;

FlySky i6S;

RadioMaster Pocket;

RadioMaster TX12;

Jumper T-PRO V2;

BETAFPV LiteRadio;

Геймпад XBOX;

Геймпад PlayStation 4 и 5.

Контроллер имеет два стика управления: левый регулирует высоту полета и вращение квадрокоптера вокруг вертикальной оси (газ и рысканье), а правый – крен (наклон вправо/влево) и тангаж (наклон вперед/назад).

Газ – отвечает за мощность, подаваемую на моторы квадрокоптера, для регулирования скорости полета.

Рысканье – отвечает за повороты квадрокоптера вокруг вертикальной оси.

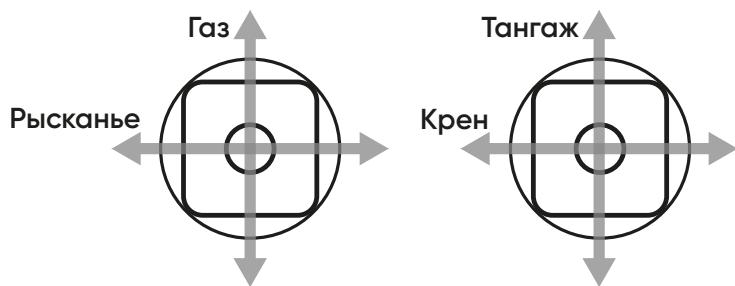
Тангаж – отвечает за наклон квадрокоптера вперед и назад по горизонтальной оси.

Крен – отвечает за наклон квадрокоптера на правый или левый борт.

Для каждого из пунктов **НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА** предусмотрена настройка **Оси**, которая позволяет назначить каналы контроллера на соответствующие оси: **Газ**, **Рысканье**, **Тангаж** и **Крен**. Также с помощью этой настройки можно назначить на каналы управления различные команды, такие как: **Сброс к воротам**, **Сброс всей гонки**, **Старт/Стоп гонки**, **Режим стабилизации** и **Фотоснимок**.



Рекомендуем при освоении навыков пилотирования воспользоваться классическим назначением осей стиков:



Чекбокс **Газ в центре** определяет позицию стика газа в зависимости от контроллера. Снимите галочку, если стик газа на контроллере находится в нижнем положении, или поставьте ее, если стик газа на пульте находится в центре.

Чекбокс **Инвертировать** (Инверт) – инвертирует входные данные по каналу от контроллера.

Мертвая зона – устанавливает диапазон значения слева и справа от центра оси, которое не будет влиять на управление.

Калибровать – позволяет откалибровать левый и правый стики.

Чекбокс **Круговое вращение стиков** – позволяет запустить или остановить моторы при меньшем отклонении стика. Необходима для контроллеров, в которых отклонение стика ограничено круглой рамкой, например, геймпадов.

Сбросить все настройки – сбрасывает все персональные настройки контроллера.

Выбор квадрокоптера

Справа в главном меню программы показана выбранная для полета модель квадрокоптера.

Для смены модели воспользуйтесь стрелками.



Для выбора доступны три модели квадрокоптера:

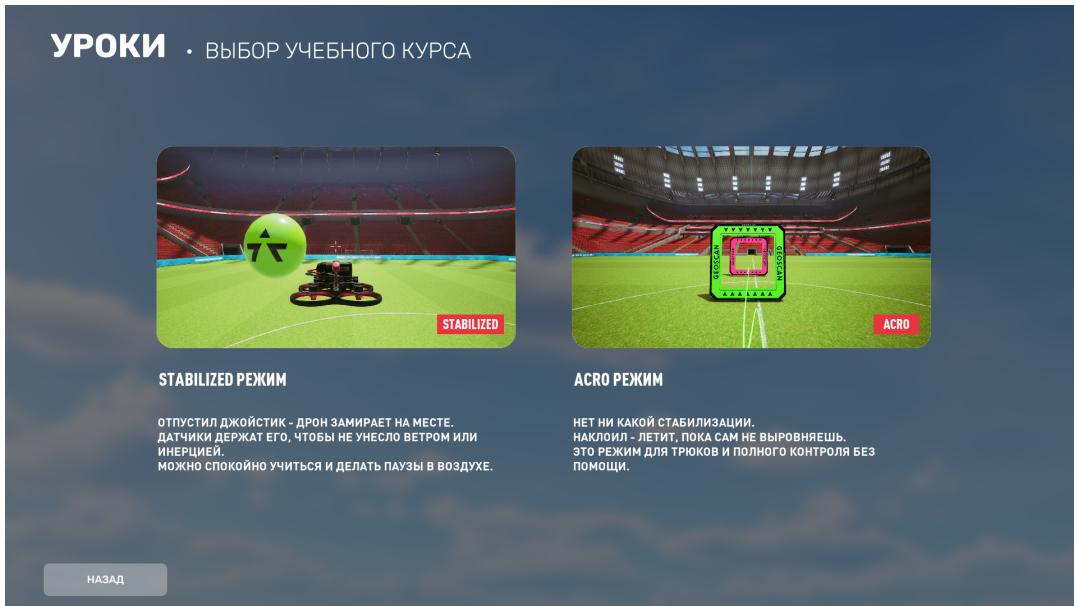
Пионер – образовательный квадрокоптер, основанный на [Геоскан Пионер](#).

Пионер FPV – квадрокоптер для гонок и акробатических соревнований, основанный на [Геоскан Пионер FPV](#).

Пионер Мини – образовательный квадрокоптер начального уровня, основанный на [Геоскан Пионер Мини](#).

УРОКИ

Пункт **УРОКИ** открывает меню запуска обучения, в котором можно освоить первичные навыки управления.



Для обучения доступны два режима:

STABILIZED – режим стабильного полета без необходимости постоянных корректировок за счет удержания квадрокоптером позиции и высоты.

ACRO – режим полета без стабилизации с полностью ручным управлением квадрокоптером.

Для прохождения обучения выберите в главном меню пункт **УРОКИ** → режим **ACRO** или **STABILIZED** → и один из доступных уроков.

МИССИИ

Пункт **МИССИИ** открывает окно запуска карт с особыми заданиями.



Для выполнения доступны два вида миссий:

ЛОВИ КАДР – полет за автомобилем, едущим по извилистой дороге. В миссии необходимо удерживать расстояние и не терять автомобиль из вида.

ОХОТА НА СФЕРЫ – в случайных местах появляются зеленые шары. Ваша задача: за отведенное время собрать как можно большее количество сфер, пролетая сквозь них.

При выполнении миссий доступно три режима стабилизации:

Навигация (Navigation) – стабильный полет без необходимости постоянных корректировок за счет удержания квадрокоптером позиции и высоты. Подходит новичкам и опытным пользователям для выполнения точных маневров и съемки с заданной позиции.

AltHold – управление со стабилизацией по горизонту и удержанием высоты. Подходит для обучения и начинающих пилотов.

Акро (Acro) – полностью ручной режим управления без стабилизации и настроек. Подходит для гонок, отработки трюков и маневров.

Для запуска миссии выберите **МИССИИ** → миссию **ЛОВИ КАДР** или **ОХОТА НА СФЕРЫ** → один из режимов стабилизации и нажмите **ПОЛЕТЕЛИ**.

ТРЕНИРОВКИ

Пункт **ТРЕНИРОВКИ** открывает окно запуска карт для отработки навыков на существующих треках в одной из восьми локаций:



СТАДИОН



ЛЕСНАЯ ДОРОЖКА



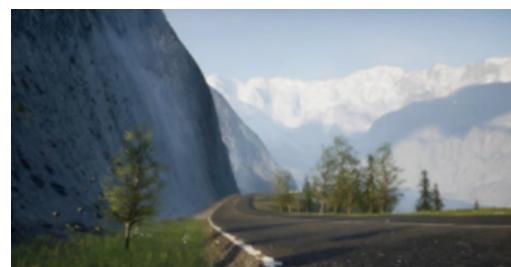
ПРОМЗОНА



АНГАР ДНЕВНОЙ



АНГАР НОЧНОЙ



КАВКАЗ



МАЛЬДИВЫ



ПУСТЫНЯ

Выбор одной из локаций открывает меню выбора трека, в котором можно выбрать трек и задать настройки гонки.



Для поиска трека доступен **Фильтр поиска**, с помощью которого можно отфильтровать треки по трем группам: **ВСЕ ТРЕКИ**, **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ** и **ИЗБРАННЫЕ**, или выполнить **ПОИСК ПО ИМЕНИ**.

Для каждого трека можно выбрать один из двух классов:

СТАНДАРТНЫЙ – класс с настройками физики по умолчанию, подобранные разработчиком как наиболее приближенные к реальным.

ОТКРЫТЫЙ – класс, в котором вы можете тренироваться с персонализированными параметрами физики.

Также доступен выбор способа завершения тренировки:

БЕСКОНЕЧНО – тренировка остановится, когда вы нажмете СТОП в меню.

1/3/5 КРУГОВ – тренировка завершится прохождением указанного количества кругов.

2 МИНУТЫ – тренировка завершится по истечении двух минут.

Для запуска миссии выберите **ТРЕНИРОВКИ** → локацию → класс **СТАНДАРТНЫЙ** или **ОТКРЫТЫЙ** → способ завершения тренировки → найдите трек → нажмите на трек.

КОНСТРУКТОР

Пункт **КОНСТРУКТОР** открывает меню создания новых треков в одной из восьми локаций.

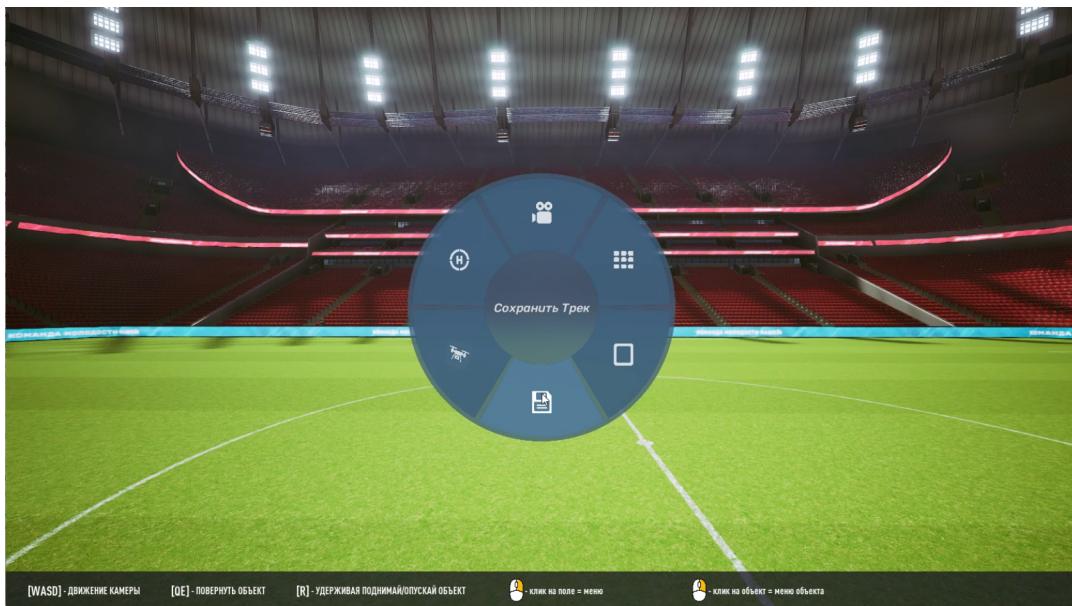
Список локаций был представлен в подразделе [Тренировки](#).

Создать можно как простой трек для начинающих, так и более сложный для продвинутых пилотов.

Для того, чтобы создать собственный трек необходимо:

1. В главном меню выбрать пункт **КОНСТРУКТОР**.
2. Нажать на кнопку **СОЗДАТЬ НОВЫЙ ТРЕК**.
3. Выбрать локацию, на которой планируется создание трека.
4. Руководствуясь подсказкам внизу экрана, приступить к созданию трека.
5. Сохранить созданный трек полета.

Для сохранения трека необходимо вызвать круговое меню, зажав правую кнопку мыши и не отпуская ее, выбрать иконку дискеты и далее отпустить кнопку мыши. В появившемся меню можно ввести название будущего трека и выбрать количество кругов, которые нужно будет пролететь пилотам.



Также вы можете воспользоваться круговым меню для добавления стартовой площадки, камеры, объектов и ворот или для перехода в режим полета.

При составлении трека воспользуйтесь подсказкой по элементам управления:

W A S D	Движение	CTR + C/V	Для копирования
Q / E	Вращение	CTR + Z/Y	Для истории
	Перемещение объекта по поверхности	T	Смена мягкости сплайна
R + 	Вертикальное перемещение объекта	G	Прижатие объекта к земле
CTRL + 	Перемещения объекта в горизонтальной плоскости	Y / H	Смена индекса ворот
ALT + 	Дублирование и перемещение объекта по земле	I / K	Изменение размера объекта ворот по вертикали
	Общее меню / Меню объекта	J / L	Изменение размера объекта ворот по горизонтали
	Общее меню	M	Сброс размера объекта
 + 	Быстрое перемещение к точке	TAB	Смена режима постановки ворот от 1 / 3 лица
	Скорость перемещения камеры		

ГОНКИ

Пункт **ГОНКИ** открывает меню запуска локаций с намеченным заранее маршрутом в виде чекпоинтов. При преодолении чекпоинтов фиксируется временной результат.

Список локаций был представлен в подразделе [Тренировки](#).

Выбор одной из локаций открывает меню выбора трека.

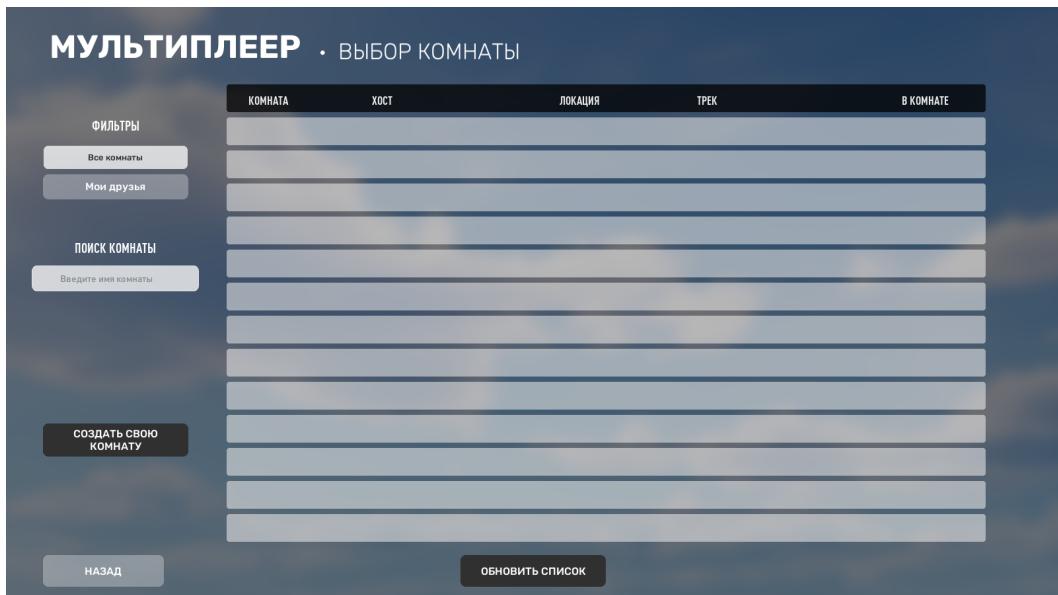


Для поиска трека доступен **Фильтр поиска**, с помощью которого можно отфильтровать треки по трем группам: **ВСЕ ТРЕКИ**, **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ** и **ИЗБРАННЫЕ**. Также для поиска трека доступно поисковое поле для ввода текста **ПОИСК ПО ИМЕНИ**.

Для запуска миссии выберите **ГОНКИ** → локацию → найдите трек → нажмите на трек.

МУЛЬТИПЛЕЕР

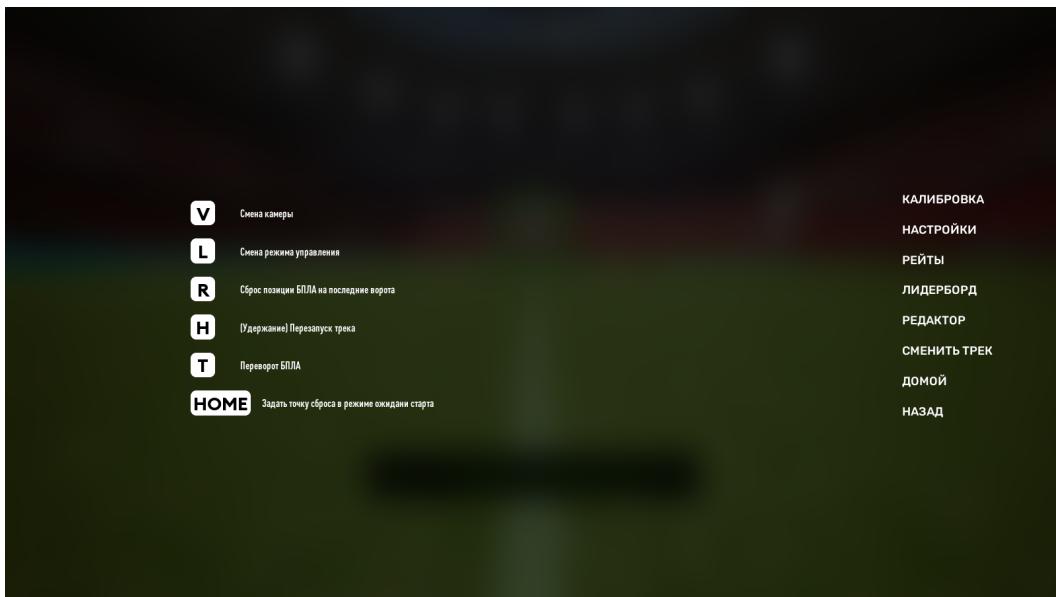
В симуляторе Pioneer Drone Sim доступен режим многопользовательских полетов.



Для создания многопользовательской сессии выберите **МУЛЬТИПЛЕЕР** → нажмите на кнопку **СОЗДАТЬ СВОЮ КОМНАТУ** → дайте название комнате → выберите локацию → выберите класс: **СТАНДАРТНЫЙ** или **ОТКРЫТЫЙ** → выберите способ завершения гонки → найдите трек → нажмите на трек → дождитесь, когда все пилоты присоединятся к комнате (список пилотов можно увидеть в левом-нижнем углу экрана) → нажмите кнопку **СТАРТ** для начала гонки.

Контекстное меню

Контекстное меню дает доступ к быстрым настройкам симулятора.



Для входа в контекстное меню запустите один из режимов обучения: **УРОКИ**, **МИССИИ**, **ТРЕНИРОВКИ**, **КОНСТРУКТОР** или **ГОНКИ** и нажмите клавишу **ESC**.

Контекстное меню содержит кнопки для быстрого перехода в другие программные окна:

Пункт **КАЛИБРОВКА** для перехода в [Контроллер](#).

НАСТРОЙКИ в [Настройки](#).

РЕЙТЫ в меню [Настройка чувствительности](#).

ЛИДЕРБОРД открывает таблицу лидеров для выбранного трека.

РЕДАКТОР для перехода в [Конструктор](#).

СМЕНİТЬ ТРЕК в окно смены трека.

ДОМОЙ в окно главного меню.

НАЗАД закрывает контекстное меню и возвращает к полету.

Предстартовая подготовка и запуск полета

Подключение контроллера

Для подключения контроллера к компьютеру: включите контроллер → подключите контроллер к компьютеру при помощи USB кабеля.



После подключения контроллера может возникнуть необходимость выбора варианта подключения USB. Необходимо выбрать: **Joystick (HID)**.

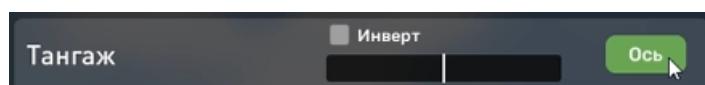
На контроллерах с прошивками OpenTX и EdgeTX после подключения открывается меню с выбором варианта подключения.

После подключения в подменю **КОНТРОЛЛЕР** появится наименование модели контроллера.

Установка осей контроллера

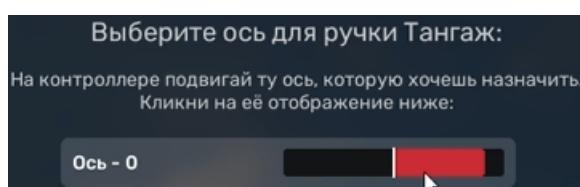
Вы можете самостоятельно выбрать назначение осей каждого стика в пункте [Контроллер](#).

1. Зайдите в Пункт **КОНТРОЛЛЕР**.
2. В строке **Тангаж**, кликните на кнопку **Ось**.



Откроется окно выбора оси.

3. Переместите стик контроллера, соответствующий функции «Тангаж» от одного крайнего положения до другого и выберите соответствующую ось, кликнув на нее.

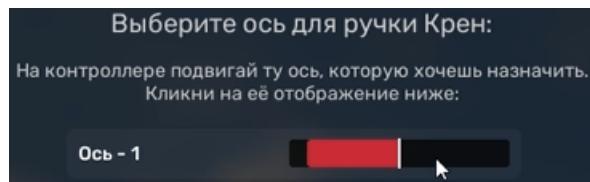


4. Убедитесь, что при отклонении правого стика на аппаратуре радиоуправления вверх и вниз меняется показание значения в строке **Тангаж**.
5. В строке **Крен** кликните на кнопку **Ось**.

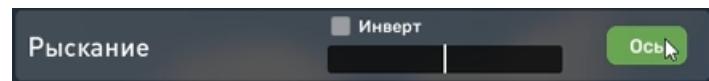


Откроется окно выбора оси.

6. Переместите стик контроллера, соответствующий функции «Крен» от одного крайнего положения до другого и выберите соответствующую ось, кликнув на нее.

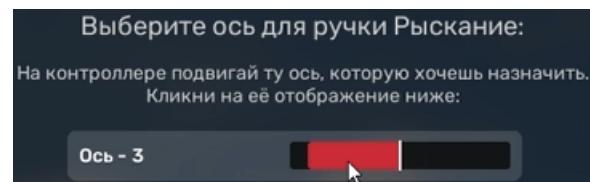


7. Убедитесь, что при отклонении правого стика влево и вправо меняется показание значения в строке **Крен**.
8. В строке **Рысканье** кликните на кнопку **Ось**.



Откроется окно выбора оси.

9. Переместите стик контроллера, соответствующий функции «Рысканье» от одного крайнего положения до другого и выберите соответствующую ось, кликнув на нее.

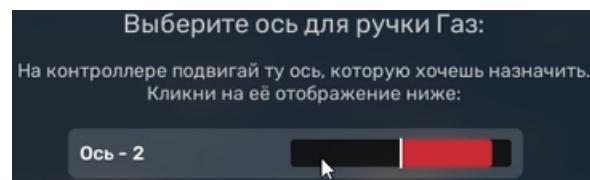


10. Убедитесь, что при отклонении правого стика влево и вправо меняется показание значения в строке **Рысканье**.
11. В строке **Газ** кликните на кнопку **Ось**.



Откроется окно выбора оси.

12. Переместите стик контроллера, соответствующий функции «Газ» от одного крайнего положения до другого и выберите соответствующую ось, кликнув на нее.



13. Убедитесь, что при отклонении правого стика влево и вправо меняется показание значения в строке **Газ**.
14. Для выхода из меню нажмите клавишу **ESC**.

Настройка чувствительности

Настройка чувствительности геймпада или ПДУ выполняется после запуска УРОКА, МИССИИ, ТРЕНИРОВКИ или ГОНКИ из контекстного меню (см. раздел [Контекстное меню](#)).

Нажмите клавишу **ESC** или кнопку **Меню** для перехода в контекстное меню → выберите **Рейты** → в **Пресет рейтов** с помощью стрелок выберите один из пресетов: **ПЛАВНЫЕ, СРЕДНИЕ** или **БЫСТРЫЕ** → нажмите клавишу **ESC** или выберите пункт **НАЗАД** для возвращения в режим обучения.



В пункте **РЕЙТЫ** также предусмотрена возможность точной персонализированной настройки чувствительности в каждом пресете.



С помощью точной персонализированной настройки можно кардинально поменять чувствительность.

Если полет с новыми настройками вызовет сложности в управлении – перейдите в **Рейты** и нажмите кнопку **СБРОСИТЬ В ИСХОДНЫЕ** для возвращения к первоначальным настройкам пресета.

Газ Середина и Газ Экспо позволяет подобрать идеальную кривую газа, соответствующую вашему стилю полета и настройкам квадрокоптера.

Газ СЕРЕДИНА – параметр, который определяет в какой точке хода стика газа будет находиться середина кривой газа.

Газ ЭКСПО – параметр, отвечающий за сглаживание чувствительности по оси газа в центральных значениях. Чем больше значение ЭКСПО, тем менее чувствительным газ будет в центре и более чувствителен в крайних положениях.

Rc рейты – определяют, насколько сильно движение стика масштабируется по всей кривой. Чем выше **RC рейт**, тем больше максимальная угловая скорость.

S рейты – определяют экспоненциальное усилие, но только в конечной части хода стика.

RC Экспо – определяют насколько сглаженным и мягким будет отклик стика в центре, при этом не затрагивая края хода стика.

Выбор карты и полет

После настройки контролера и чувствительности управления можно приступить к первому полету на примере режима **ГОНКИ**.

1. В главном меню кликните на пункт **ГОНКИ**.
2. Выберите локацию из списка.
3. Выберите трек и кликните на него.
4. В открывшемся окне можно перейти в контекстное меню и настроить чувствительность управления (см. подраздел [Настройка чувствительности](#)).
5. Нажмите кнопку **СТАРТ** в правой части экрана.
6. Опустите стик газа в нижнее-правое положение для запуска моторов.
7. Используйте стики контролера для управления полетом.

Теперь можете приступить к отработке навыков пилотирования!

ООО «Геоскан»

Тел. +7 (812) 363-33-87

Эл. почта info@geoscan.ru

www.geoscan.ru