

Оборудование
для аренного лазертага

Платформа

G A L A X Y

Игровой комплект ECLIPSE

Инструкция
по эксплуатации

Последнее обновление:
14.02.2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Описание комплекта.....	3
1. Бластер	4
2. Жилет	8
3. Зарядное устройство	11
4. Wi-Fi роутер	12
5. Контрольная точка Smart	14
6. Станция SIRIUS	18
7. Мультистанция	23
8. Лазертаг-бомба SUPERNOVA	28
9. Настройка роутера (Wi-Fi сети)	33
9.1. Самостоятельная настройка роутера в случае случайного сброса настроек с ОС Windows	33
10. Настройка и управление оборудованием с помощью программы Lasertag Operator	35
10.1. Подключение Android-устройства	35
10.2. Настройки	38
10.3. Сценарии	41
10.3.1. Описание встроенных сценариев.....	41
10.3.2. Редактор сценариев	53
10.3.2.1. Вкладка «Сценарии».....	53
10.3.2.2. Вкладка «Команды».....	57
10.3.2.3. Вкладка «Дополнительные устройства».....	62
10.3.3. Создание собственного сценария.....	68
10.4. Формирование команд	70
10.5. Индивидуальные настройки комплектов	75
10.5.1. Кастомные настройки игровых комплектов	76
10.5.2. Пресеты	78
10.5.2.1. Встроенные пресеты	79
10.5.2.2. Редактор встроенных пресетов	80
10.5.2.3. Создание пользовательского пресета	81
10.5.2.4. Назначение индивидуальных настроек.....	84
10.5.3. Настройка времени сценария	85
10.6. Озвучивание арены	86
10.6.1. Звуковые эффекты индивидуального комплекта	87
10.6.2. Внешнее оповещение и музыкальное сопровождение ...	87
10.7. Управление и контроль игры	91
10.8. Игровая статистика	94
10.9. Фискальная статистика	99
10.10. Авторизация через аккаунт Google	100
11. Трансляция статистики на внешнем экране	101
12. Техника безопасности	104

Данная инструкция актуальна для следующих минимальных номеров прошивок микроконтроллеров оборудования и версий компьютерных программ:

- Комплект бластер/жилет – 3.1
- Станция SIRIUS – 5.1.15
- Мультистанция – 5.3.15
- Контрольная точка Smart – 4.4.56
- Бомба Supernova – 1.9
- Программа Lasertag Operator – 2.3.431
- Программа LaserTagStatistic - 2.5.3

Ареннный лазертаг – одна из разновидностей увлекательной и динамичной игры лазертаг, происходящей в реальном времени и пространстве. Отличием данного вида является то, что игры проводятся в закрытых затемненных помещениях, как правило, антурированных под космические войны. Эти условия определяют специфическую индикацию - изначально при старте игры датчики жилета и бластера светятся цветом команды, а при попадании в них луча бластера соперника кратковременно мигают белым цветом.

Цель игры – попасть инфракрасным лучом бластера в датчики, закрепленные на жилете или оружии соперника, либо установленные на специальном оборудовании. За каждое удачное действие (попадание в соперника, захват базы, контрольной точки и т.д.) игроку и его команде начисляются очки. За попадание в датчики игрока из бластера соперника, за попадание в союзника, за неудачный выстрел и т.д. очки могут сниматься (параметры настраиваются). Статистика оперативно передается на управляющий планшет и может демонстрироваться на экране монитора, проектора или телевизора.

Минимальный набор для игры в ареннный лазертаг состоит из игровых комплектов (бластер+жилет), роутера и зарядных устройств. Настройка и управление комплектами производится с помощью программы Lasertag Operator (операционная система Android).



Также для разнообразия игрового процесса могут использоваться электронные устройства, выпускаемые компанией: Контрольные точки Smart, Мультистанции, Станции SIRIUS и др.

1. Бластер

Бластер представляет собой имитатор «космического» оружия, «поражающего» соперника безвредными инфракрасными лучами с частотой модуляции сигнала 56 кГц и длиной волны 940 нм.

В качестве излучателей используются ИК диоды TSAL6100 компании Vishay.

Для увеличения реалистичности ИК-луч во время выстрела дублируется световым лучом по типу лазерной указки.

Корпус бластера изготовлен из ударопрочного ABS-пластика. В нём отсутствуют подвижные элементы, и он спроектирован таким образом, чтобы выдерживать большие нагрузки прокатов.



Основные элементы бластера

Бамперная часть корпуса выполнена из вспененного термоэластопласта, что снижает риск получения игроками физических травм при возможных столкновениях.

Связь бластера с жилетом производится через гибкий кабель, усиленный армированным рукавом.

Бластер снабжен фронтальным датчиком попадания, встроенным в бамперную часть корпуса, который дает возможность сопернику поражать игрока не только в жилет, но и в его оружие. Мигание RGB-светодиодов белым цветом на этом датчике и звуковой сигнал информируют игрока о том, что в него попали.

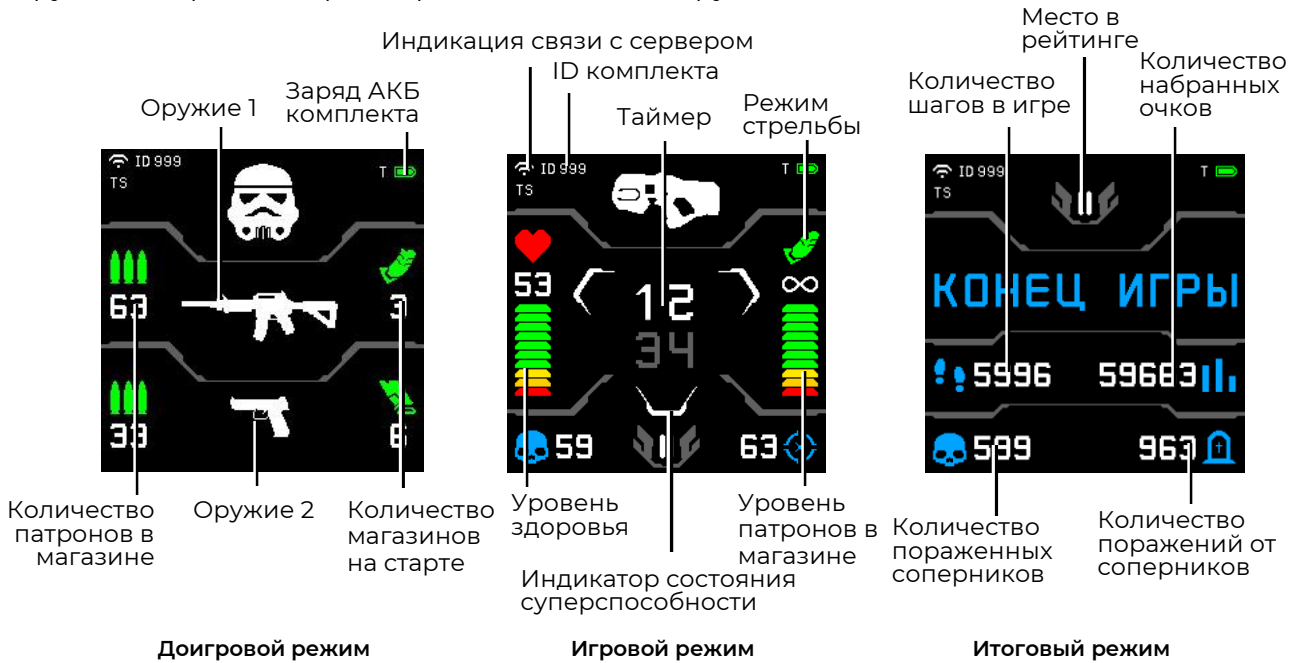
Кроме датчика попадания в передней части корпуса бластера применена панель подсветки выстрела цветом команды.

В корпусе установлен датчик второй руки, который не дает возможности вести игру, держа бластер одной рукой. Кроме этого, в корпусе установлены вибромотор для имитации отдачи, гироскоп и акселерометр для подсчёта шагов в игре и сигнализации об агрессивных движениях бластером.

Бластер оснащен цветным экраном, который работает в трех режимах:

Доигровой — отображает стартовые параметры комплекта;
 Игровой — отображает актуальные данные игрока в процессе игрового раунда;
 Итоговый — отображает статистику по завершению игры.

Одновременно экран может отображать более 10 показателей: динамические шкалы уровня здоровья и боеприпасов, количество попаданий в соперника, тип оружия, выбранный пресет, рейтинг, и многое другое.



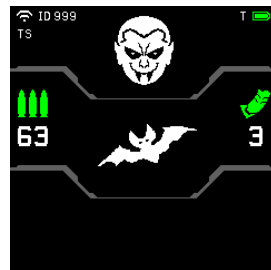
Информация, выводимая на IPS-экране бластера



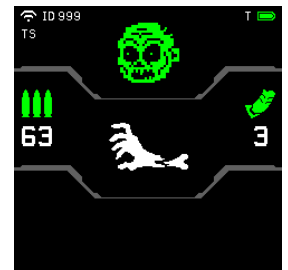
Пресет по умолчанию («Спецназ»)



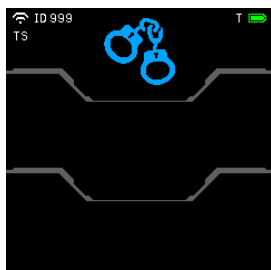
Пресет «Медик»



Пресет «Вампир»



Пресет «Зомби»



Пресет «Заложник»



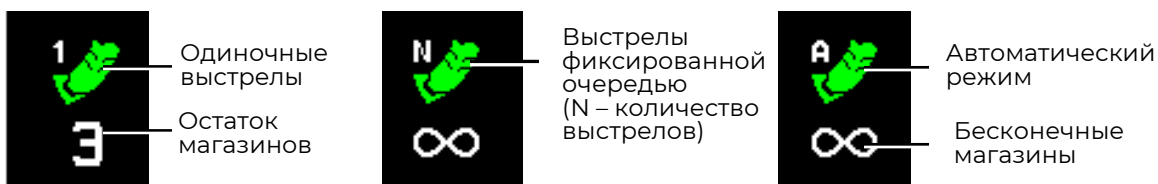
Пресет «Снайпер»



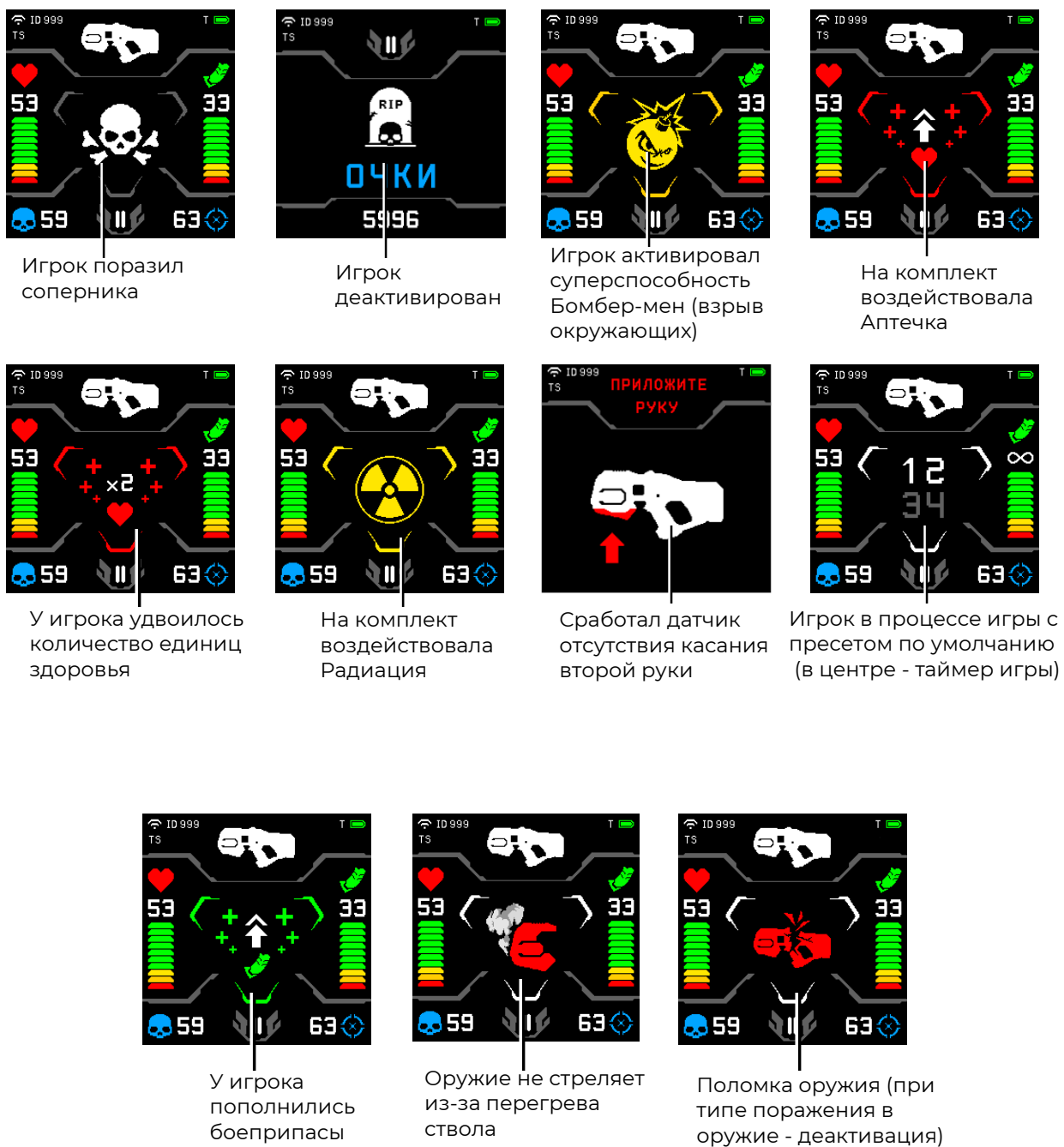
Пресет «Штурмовик»

Отображение пресетов с типом оружия перед игрой

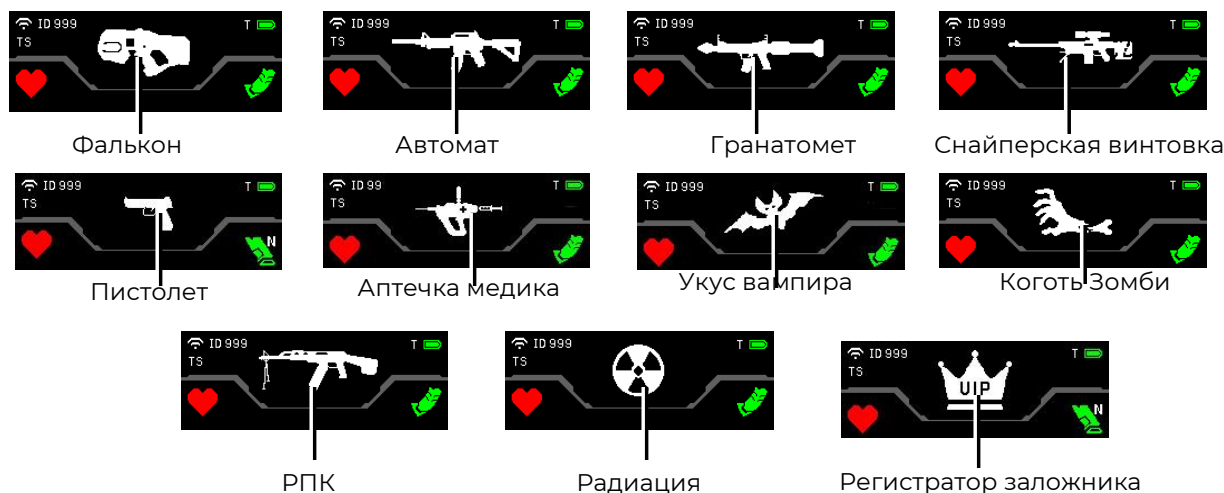
При включенном в сценарии параметре «Изменить режим оружия» возможно выбрать стрельбу одиночными выстрелами, фиксированной очередью и бесконечной очередью до опустошения магазина. Переключение режима – краткое двойное нажатие на кнопку перезарядки.



Расшифровка пиктограмм режима стрельбы



Отображение игровых ситуаций на экране бластера



Отображение типа оружия комплекта

В настройках комплекта игрок может иметь два виртуальных оружия. Чтобы их переключить, необходимо зажать на 5 секунд функциональную кнопку на бластере.

При активации игроком новой опции аренного игрового комплекта – суперспособности, на экране бластера отображаются соответствующие красочные иконки. Кроме этого, предусмотрена световая индикация каждого режима на жилете (см. гл. 2 данной инструкции) и настройка самих режимов в программе (см. гл. 10.3.2 данной инструкции).



Отображение суперспособностей при активации

В бластер также вмонтированы два дополнительных устройства – гироскоп и акселерометр.

С помощью гироскопа ведется учет активности игрока, т.е. примерное количество пройденных шагов на протяжении игры. Результат выводится на экран бластера в итоговой табличке.

Акселерометр фиксирует резкие и опасные движения бластером. Информация об этом появляется на экране монитора инструктора, а сам игрок получает предупреждение о нарушении правил безопасности в виде звукового сигнала и соответствующего оповещения на экране бластера.



Результаты работы гироскопа и акселерометра на экране бластера



2. Жилет

Жилет – неотъемлемая часть комплекта для игры в аренный лазертаг. Он соединен с бластером специальным кабелем.

На жилете установлено 14 датчиков поражения и индикации, сгруппированных на 4-х участках – спереди, сзади и на плечах. Датчики попадания и блок управления жилета оснащены вибро- и RGB-световой индикацией (52 независимых светодиода), и защищены ударопрочными корпусами, изготовленными из поликарбоната. Емкостный датчик позволяет касанием руки активировать у игрока определенные функции, в частности суперспособность.

Внешний слой текстильной основы жилета выполнен из эко-кожи. Внутренняя часть жилета представляет собой ПВХ-материал плотностью 680г/м², обладающий водоотталкивающими свойствами. Два регулируемых ремня, расположенных по бокам, позволяют подогнать размер жилета под комплектацию большинства игроков.

Питание комплекта осуществляется от 2-х Li-ion аккумуляторов, расположенных в блоке управления жилета (7,4 В, общая емкость - 4800 мАч).



Основные элементы жилета



Наружные элементы блока управления

В комплекте предусмотрена возможность придать игроку суперспособности – с определенной периодичностью игрок может получать существенное улучшение функциональных возможностей.

В программе выбирается, какая суперспособность может быть предоставлена игроку в текущей настройке комплекта. В актуальной прошивке доступны следующие режимы:

- Ниндзя
- Целитель
- Супер-урон
- Силовой щит
- Бомбер-мен



Режим «Ниндзя» предполагает временное отключение световой индикации комплекта – комплект мигает с большим интервалом (каждые 10 секунд происходит короткое мигание цветом команды). Соответственно в затемнённом помещении арены игрок практически незаметен – видна только подсветка выстрела и индикация попадания в конкретный датчик.

Такая суперспособность может пригодиться для игрока, спрятавшегося в засаде или при необходимости незаметно приблизиться к базе соперника.



Режим «Целитель» позволяет игроку «лечить» себя и окружающих своей команды протокольной командой «Аптечка», раздаваемой по ИК-каналу излучателями жилета с частотой $\frac{1}{4}$ сек. При этом радиус воздействия на комплекты составляет до 0,5 м. За каждый импульс игроку восстанавливаются 25 единиц здоровья. Во время активности жилет часто мигает цветом команды.

Режим может быть использован, например, при совместной атаке нескольких игроков, один из которых включает суперспособность «Целитель». На период активности его комплект оперативно восстанавливает «здоровье» авангарда группы.



Режим «Супер-урон» увеличивает урон текущего оружия до 100 единиц за один выстрел. Жилет мигает каждые 0,5 секунды цветом команды.

Увеличенный урон, хоть и на время, позволяет существенно изменить баланс сил играющих команд.



Режим «Силовой щит» устанавливает временную неуязвимость игрока к попаданию луча соперника в его комплект. Светодиоды жилета попеременно вспыхивают белым цветом и цветом команды.

Такой режим особенно может быть полезен при захвате контрольной точки или базы команды другого цвета.



В режиме «**Бомбер-мен**» излучатели жилета с частотой $\frac{1}{4}$ сек поражают соседние комплекты уроном 100 единиц. После активации звучит сообщение с обратным отсчетом до взрыва. Далее из динамиков воспроизводится звук взрывов, во время которого поражаются близко стоящие игроки только команды соперников, если не включен «дружественный огонь», или все игроки, если включен. При этом на самого игрока взрыв не действует. Жилет мигает цветом команды.

Особенность этого режима в предварительном звуковом оповещении о предстоящем «взрыве». Поэтому, несмотря на его «губительность», у соперника есть возможность либо удалиться на безопасное расстояние, либо вовремя деактивировать Бомбер-мена.

Также можно выбрать предоставление разных суперспособностей на протяжении всего раунда случайным образом.

Перед возможностью активировать функцию на экране бластера появляется бесцветное изображение логотипа режима и изменяющаяся по мере готовности окраска индикатора состояния суперспособности. Когда все три индикатора и логотип станут цветными, звучит специальный сигнал, оповещающий игрока о возможности активировать новый режим.

Чтобы его активировать, необходимо зажать рукой на несколько секунд (время настраивается в программе, по умолчанию – 3 секунды) ёмкостной датчик на фронтальном датчике попадания жилета. На датчике загораются по кругу светодиоды, и когда круг завершён – суперспособность активирована. При этом динамиками жилета воспроизводится звуковое сообщение об активации. По мере «расходования» способности индикаторы состояния будут терять свою окраску. Об остановке режима игрок также информируется звуковым сообщением.



Отображение на экране бластера индикаторов состояния и логотипа суперспособности

Время действия суперспособности настраиваются в программе (см. гл. 9.3.2 настоящей инструкции).

Настройка, управление игровыми комплектами, а также снятие статистики осуществляется с помощью программы Lasertag Operator, которая входит в комплект поставки.

3. Зарядное устройство

Для зарядки аккумуляторов аренного лазертаг-оборудования в поставку входит зарядное устройство, подключаемое в бытовую электрическую сеть 220 В.

Выходное напряжение – 8,4 В, максимальный ток заряда – 2 А.



Зарядное устройство

Зарядка аккумуляторов

В оборудовании для аренного лазертага производства компании используются литий-ионные аккумуляторы, снабженные внутренней схемой защиты от перезаряда и глубокого разряда.

Тем не менее, безопасному обращению с Li-ion аккумуляторами следует уделять серьезное внимание.

Для заряда батарей используйте вентилируемую и безопасную в пожарном отношении комнату. При возможном воспламенении батарей они не должны привести к пожару во всем помещении.

Температурный режим заряда литий-ионных аккумуляторов влияет на их ёмкость, которая снижается при зарядке на холоде или в жару. Заряд можно проводить при температуре окружающей среды в пределах от +4 °С до + 40 °С, но оптимальная температура зарядки +24 °С.

Вставьте выходной штекер зарядного устройства в соответствующий разъем на блоке управления жилета. Включите вилку ЗУ в розетку 220 В.

Среднее время зарядки комплекта – 3,5 часа.

Правила безопасности при зарядке аккумуляторов размещены в специальном разделе данной инструкции (Глава 12).



4. Wi-Fi роутер

В качестве Wi-Fi роутера в комплекте лазертаг-оборудования компанией поставляется устройство Tp-link Archer C80 AC1900. Маршрутизатор построен на базе сетевого процессора MediaTek с частотой 1,2 ГГц, который имеет одно ядро, способное выполнять два потока.

В диапазоне 2,4 ГГц работает процессор, обеспечивающий протоколы 802.11n, поддерживающий MU-MIMO 3×3 и имеющий максимальную скорость подключения 600 Мбит/с. За 5 ГГц и 802.11ac отвечает процессор, также работающий с MU-MIMO 3×3, а максимальная скорость подключения у него составляет 1300 Мбит/с.



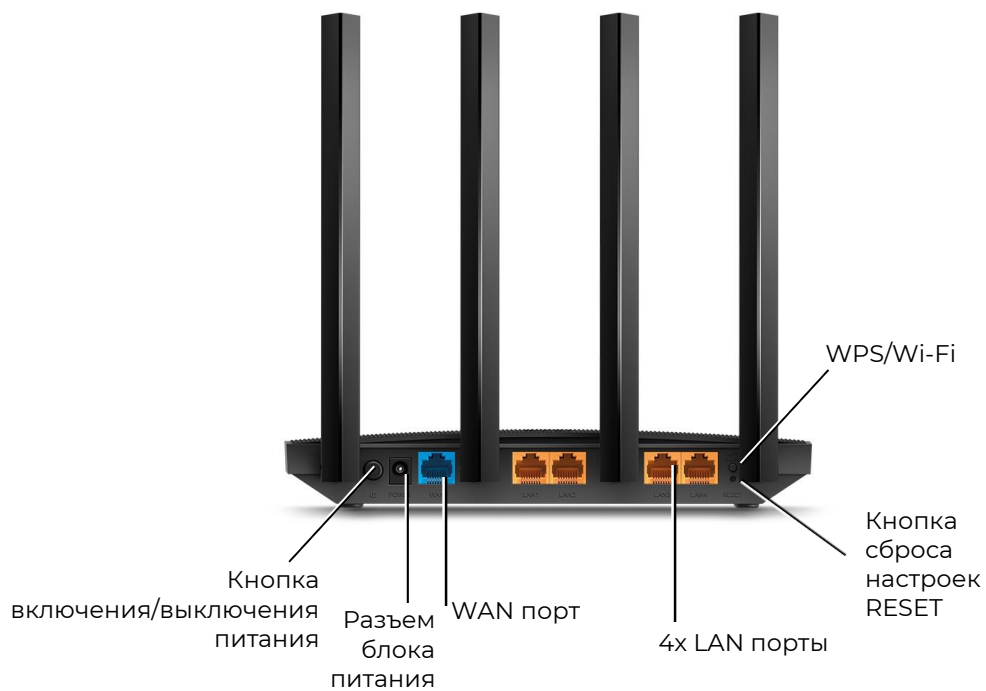
Внешний вид роутера Tp-link Archer C80 AC1900

Роутер комплектуется внешним блоком питания (12 В, 1 А (EU Version) или 12 В, 1,5 А (US Version)) и RJ45 Ethernet кабелем.

- ❗ При использовании портативного источника питания (powerbank) для работы роутера, необходимо, чтобы выходное напряжение на нем соответствовало 12 В - номинальному напряжению питания роутера.
- ❗ Не используйте блок питания роутера для зарядки аккумуляторов лазертаг-оборудования!

На монтажной стороне роутера расположены:

- кнопка включения/отключения питания;
- разъем для подключения блока питания;
- WAN – порт для подключения кабеля провайдера;
- LAN1...LAN4 – четыре порта для подключения к роутеру других устройств, без индикаторов;
- кнопка WPS/Wi-Fi – для упрощенного подключения/отключения устройств к Wi-Fi сети маршрутизатора;
- кнопка RESET – сброс настроек роутера к заводским настройкам.



Внешний вид роутера с монтажной стороны

- ! Устройство поставляется полностью настроенным для работы с программным обеспечением и оборудованием производства компании и не требует дополнительных изменений.

Настройка Wi-Fi сети описана в главе 9 настоящей инструкции.



5. Контрольная точка Smart

Контрольная точка Smart (КТs) – дополнительное устройство, позволяющее реализовать в аренном лазертаге один из самых интересных сценариев - «Захват контрольной точки». Отличительным свойством данной контрольной точки является наличие 3-х индикаторных стоек, которые отображают степень захвата каждой команды, а также 5 режимов, позволяющих фиксировать захват как по времени, так и выстрелами.

Захват производится импульсом ИК-луча, направленным из бластера в зону попадания точки. Приемник находится в нижней внутренней части устройства, поэтому излучатель необходимо располагать вертикально по отношению к плоскости основания Контрольной точки.

Питание устройства осуществляется от Li-ion аккумуляторов (7,4 В, общая емкость - 5200 мАч), находящихся в корпусе. Зарядка аккумуляторов производится от сети с помощью штатного зарядного устройства с выходным напряжением 8,4 В и максимальным током заряда 2 А.



Внешний вид КТ Smart

Устройство состоит из подставки и корпуса, на внешней стороне которого размещены три стойки с 16-тью светодиодами в каждой. На самом корпусе расположены разъем для зарядного устройства, сервисная кнопка и кнопка включения. Три ИК-излучателя установлены на верхней крышке, еще 3 вмонтированы в верхней части корпуса по трем сторонам, обеспечивая круговое воздействие на комплекты игроков. Внутри корпуса расположены электронная плата с инфракрасным приемником, динамик и аккумуляторы.

Задача Контрольной точки – фиксировать свой «захват» игроками разных команд, суммировать общее время захвата либо количество попаданий в ИК-приемник КТ и определять победителя.

Настройка параметров устройства, а также управление производится в программе Lasertag Operator по каналу Wi-Fi (глава 10.3.3 настоящей инструкции).

У Контрольной точки Smart три режима работы: ожидания, игровой и сервисный.

Режим ожидания

При включении Контрольная точка переходит в режим ожидания. На стойках горят два центральных светодиода цветом текущего режима точки. В этом режиме имеется возможность узнать степень заряда аккумулятора. Для этого необходимо

кратковременно нажать и отпустить сервисную кнопку. Количество светящихся в течение нескольких секунд фиолетовым цветом светодиодов будут показывать заряд аккумулятора: 16 светодиодов – 100%, 8 – 50% и т.д.

Игровой режим

Контрольная точка может работать в 5-ти режимах индикации («Захват на время»; «Захват выстрелами»; «Перетягивание каната»; «Тройной захват» и «Поднятие флага»), которые настраиваются либо по количеству выстрелов, либо по времени удержания КТ, необходимого для определения победителя раунда.

В режимах захвата на время можно установить таймер на 1, 2, 4, 5, 7, 10, 15, 20, и 30 минут.

В режимах захвата выстрелами выставляется количество попаданий в приемник устройства от 50 до 500 с шагом 50.



Режим «Захват на время».

Участвуют 2 - 4 команды.

Это «классический» режим. При первом выстреле в датчик КТ нижние светодиоды всех индикаторных стоек зажигаются цветом команды попавшего игрока и включается таймер захватившей команды. Если при этом не будет перезахвата другой командой, светодиоды последовательным зажиганием снизу вверх будут показывать уровень захвата. Свечение каждого светодиода соответствует 1/16 выставленного времени удержания.

При захвате точки другой командой включается таймер новой команды. Светодиодная лента начинает показывать уровень захвата соответствующим цветом. Таймер предыдущей команды останавливается, но не сбрасывается, а возобновляет свою работу после того, как первая команда вновь захватит Контрольную точку.

После того, как таймер одной из команд, участвующих в раунде, достигнет установленного времени (засветятся все 16 светодиодов), признается победа этой команды. Контрольная точка воспроизводит звуковой сигнал и начинает мигать цветом победившей команды.



Режим «Захват выстрелами».

Участвуют 2 - 4 команды.

Отличается от предыдущего режима тем, что захват происходит не по времени удержания, а по количеству выстрелов, произведенных игроками в приемник КТ. Также для того чтобы игроки не задерживались возле Контрольной точки, устройство постоянно находится в режиме «Радиация». При этом через выставленное в программе время у игроков, находящихся в зоне воздействия ИК-излучателей устройства будут отниматься единицы здоровья. При необходимости, в программе эту функцию можно отключить.

При первом попадании нижние светодиоды всех стоек зажигаются цветом команды игрока. При последующих попаданиях светодиоды будут последовательно заполнять стойки снизу вверх кратно выставленному значению захвата. Например, если в режиме настройки выставлено значение 100 попаданий, то зажигание каждого светодиода будет соответствовать $100/16 = 6$ попаданий.

При попадании в приемник КТ игроками других команд светодиоды будут показывать степень захвата уже этими командами соответствующим цветом. При этом достигнутый уровень остальных команд не сбрасывается.

При достижении какой-либо командой заданного значения попаданий, Контрольная точка воспроизводит звуковой сигнал и начинает мигать цветом победившей команды.



Режим «Перетягивание каната».

Участвуют 2 команды. Захват на время.

Отличается тем, что индикация степени захвата производится для двух команд в режиме реального времени на всех трёх индикаторных стойках, как бы сдвигая друг друга по вертикали.

При захвате точки первой командой включается её таймер и нижние 8 светодиодов сразу же загораются цветом этой команды. При этом они будут пульсировать и до захвата точки другой командой свечение постепенно поднимается от середины вверх. Вторая команда своим попаданием зажигает верхнюю часть стойки, и теперь индикаторы ее цвета будут «смещать вниз» светодиоды второй команды. Свечение каждого светодиода соответствует 1/16 выставленного времени удержания.

Когда все светодиоды будут светиться одним цветом, Контрольная точка воспроизводит звуковой сигнал и начинает мигать цветом победившей команды.



Режим «Тройной захват».

Участвуют 2-3 команды. Захват на время.

Отличается тем, что индикация степени захвата Контрольной точки производится в режиме реального времени для каждой из команд в разных индикаторных стойках. Это позволяет постоянно контролировать степень захвата точки соперниками.

После первого попадания включается таймер захватившей команды и нижний светодиод одной из индикаторных стоек начинает плавно мигать цветом этой команды. По мере работы таймера снизу вверх будут загораться светодиоды, каждый из которых будет соответствовать 1/16 выставленного времени удержания. После попадания игроком другой команды начинают снизу вверх загораться и плавно мигать светодиоды второй индикаторной стойки. Таймер предыдущей команды останавливается, но не сбрасывается, и возобновляет свою работу после того, как эта команда вновь захватит Контрольную точку. Светодиоды этой стойки перестают мигать и остаются светиться на достигнутом уровне. Аналогично происходит после попадания третьей команды. На четвертую команду точка не реагирует.

После того, как засветятся все светодиоды одной из индикаторных стоек, Контрольная точка воспроизводит звуковой сигнал и начинает мигать цветом победившей команды.

Можно этот режим использовать и для двух команд, но устанавливать Контрольную точку необходимо таким образом, чтобы были видны стойки обеих участвующих команд, например возле стены.



Режим «Поднятие флага».

Участвуют две команды. Захват выстрелами.

Отличается тем, что захват производится выстрелами, а индикация степени захвата производится одновременно на всех индикаторных стойках по принципу «поднятия флага».

После первого выстрела нижние светодиоды всех трех стоек зажигаются цветом команды игрока. При достижении количества выстрелов, равных 1/16 выставленного параметра захвата, светодиоды последовательно загораются вверх. Если вторая команда произведет «перезахват», то сначала начнут последовательно тухнуть светодиоды цвета предыдущей команды («опускается флаг» первой команды), а затем начнут загораться вверх цветом вновь захватившей команды («поднимается флаг» второй команды).

Также, как и в режиме «Захват выстрелами», во время игры ИК-излучатели устройства по умолчанию раздают команду «Радиация» и у игроков, находящихся в зоне воздействия излучателей, будут отниматься единицы здоровья.

Победителем становится та команда, которая первой «поднимет» флаг/светодиодную ленту своего цвета. В этом случае Контрольная точка воспроизводит звуковой сигнал и начинает мигать цветом победившей команды.

Сервисный режим

Управляющая плата Контрольной точки снабжена Wi-Fi модулем. Благодаря этому имеется возможность перепрошивать микроконтроллер устройства «по воздуху». Необходимость в этом возникает при обновлении прошивки (планируется увеличить количество режимов точки минимум до 10), а также для восстановления текущей.

Переход в сервисный режим осуществляется включением устройства с зажатой сервисной кнопкой.

О переходе в этот режим будет сигнализировать мигание индикатора питания над кнопкой включения.

Из-за перехода на новый протокол передачи данных на Контрольной точке перепрошивка возможна только в удалённом режиме. Для её осуществления необходимо обратиться в техническую поддержку компании <https://lasertag.kharkov.ua/contacts/>.



6. Станция SIRIUS

Станция SIRIUS – дополнительное устройство, которое благодаря своим возможностям позволяет создавать огромное количество интересных лазертаг-сценариев. Отличительные особенности станции - 8 игровых режимов, наличие индикаторной панели, сенсорный датчик касания и футуристический корпус с боковой подсветкой.



Станция SIRIUS

Питание: сеть 220 В через блок питания (8,4В 1 А) или аккумуляторная батарея 7,4 В 2600 мАч . Звук: зуммер.

Активация устройства (воздействие на комплекты игроков) происходит, в зависимости от режима, тремя способами: выстрелом в устройство (режимы «Бонус» и «Флаг»), автоматически по таймеру (остальные режимы) и принудительно - при кратковременном накрытии корпуса ладонью срабатывает сенсорный датчик (режимы «Аптечка», «Возрождение» и «Арсенал»).

Радиус действия при прямой видимости: 5-7 метров.

Режим ожидания

В режиме ожидания (перед стартом игры и по ее окончании) при установленном соединении с сервером светодиоды станции плавно загораются и затухают попеременно разными цветами.

Игровой режим

При старте игры устройство начинает работать в выбранном режиме с настройками, заданными в программе (периодичность выдаваемых команд, воздействие на игроков определенных команд, количество выстрелов для деактивации и др.). Индикация будет соответствовать режиму.

В актуальном релизе станция SIRIUS может работать в восьми игровых режимах: «Возрождение», «Радиация», «Аптечка», «Арсенал», «Случайно», «Бонус», «База» и «Флаг».



В режиме «Возрождение» центральные четыре светодиода постоянно мигают цветом команды, на которую устройство воздействует (если светодиоды горят четырьмя цветами – возрождает всех). Наружный круг светодиодов в этом режиме выполняют функцию таймера - кратно выставленному в программе времени светодиоды по очереди загораются белым цветом против часовой стрелки. После загорания 8-го светодиода устройство срабатывает и «возрождает» игроков (восстанавливает стартовое значение единиц здоровья и боезапаса). «Живым» игрокам пополняет только последний мангазин. Активность индицируется частым миганием всех светодиодов фиолетовым цветом. Затем таймер снова включается и цикл повторяется.

Устройство можно деактивировать, выстрелив в него настраиваемое в программе количество раз. Сделать это могут игроки команд, на которых устройство в данном сценарии не воздействует. Если выставлено «Воздействовать на всех», то и деактивировать могут игроки всех команд. На попадание в ИК-приемник станция реагирует частым миганием всех светодиодов голубым цветом. В период самовосстановления центральные индикаторы периодически вспыхивают, а наружные отображают таймер обратного отсчета.



Благодаря встроенному сенсорному датчику активировать команду «Возрождение» можно принудительно, на дождавшись сработки таймера – кратковременным касанием ладонью корпуса устройства.

Режим используется в сценариях с ограниченным количеством единиц здоровья и отключенным автовозрождением. Один из вариантов – установить по одному SIRIUS-у на базах команд, предварительно настроив их воздействовать на определенную команду. Нужно отметить, что устройство возрождает только тех игроков, в комплектах которых 0 единиц здоровья, т.е. «убитых». Остальным при своей активности станция пополняет последний магазин.



«Радиация» – внутренние и внешние светодиоды перемигиваются желтым цветом, изображая вращение сектора против часовой стрелки. Активация (у игрока отнимается выставленное в программе количество единиц здоровья) сопровождается частым миганием всех светодиодов фиолетовым цветом.



Станцию SIRIUS в режиме «Радиация» также можно деактивировать аналогично режиму «Возрождение». Разница в том, что ставить на паузу имеет возможность та команда, на которую устройство воздействует или все, если выставлено «Воздействовать на всех».

Устройство в этом режиме можно использовать как аномалию, которая будет защищать, например, артефакт или подступы к базе, если выставить избирательное воздействие - на определенную команду.



Режим «Аптечка» – центральные и ближайшие к ним 4 светодиода наружного круга образуют изображение креста цвета команды, на которую воздействует устройство. Крест циклично плавно загорается и затухает. Наружный круг светодиодов также выполняет функцию таймера - кратно выставленному в программе времени светодиоды по очереди загораются против часовой стрелки. После того, как засветится восьмой – устройство срабатывает и пополняет игрокам выставленное в программе количество жизней. При этом происходит частое мигание всех светодиодов фиолетовым цветом. Затем таймер снова включается и цикл повторяется.



Активировать команду «Аптечка» можно принудительно, на дождавшись сработки таймера – кратковременным касанием ладонью корпуса устройства.

Как и в предыдущих режимах, в «Аптечке» возможно на время приостановить раздачу – после попадания в нее определенное в сценарии количество раз игроками,

на которых устройство не воздействует (при параметре «Воздействовать на всех» - все игроки).

Режим можно использовать для пополнения количества жизней «раненных» игроков (но не более значения при старте игры), причем можно настроить «лечить» только одну команду или всех.



«Арсенал» - три рядом стоящих светодиода наружного круга и один смежный к ним светодиод из центрального круга образуют сектор голубого цвета, который вращается против часовой стрелки. В момент активации устройство добавляет игроку выставленное в программе количество патронов или магазинов (но не более стартового значения), что сопровождается частым миганием всех светодиодов фиолетовым цветом.



Также, как и в режиме «Аптечка», в режиме «Арсенал» доступна возможность принудительной активации касанием ладонью корпуса устройства.

В данном режиме нет возможности настроить избирательность раздачи боезапаса по командам, но можно настроить раздачу либо патронов, либо магазинов и их количество. Как и в предыдущих режимах, станцию можно деактивировать.

Использовать режим «Арсенал» удобно в сценариях с ограниченным боезапасом – устройство можно устанавливать на базах (например, выставив комплектам максимальное количество «жизней», но только один магазин) или в отдельных зонах пополнения боезапаса.



В режиме «Случайно» – центральные 4 светодиода выполняют функцию таймера - кратно выставленному в программе времени по очереди загораются против часовой стрелки. Светодиоды по наружному кругу вспыхивают разными цветами. При воздействии на игроков все светодиоды часто мигают фиолетовым цветом.



В этом режиме также воздействие происходит на игроков всех команд.

Так как при активации в случайном порядке раздается одна из команд: «Удвоить жизни», «Арсенал» (заполняется полностью магазин) или «Радиация» (отнимаются единицы здоровья), станцию SIRIUS в режиме «Случайно» можно использовать в сценариях с аномальными зонами – элемент непредсказуемости добавит интерес к игре.



Режим «База» – индикация аналогична режиму «Возрождение», т.е. если база красных, то центральные светодиоды светятся красным цветом. Отличие в том, что они не мигают как у «Возрождения», а светятся постоянно. Наружный круг белым цветом также отображает таймер. В момент раздачи команд все светодиоды часто мигают фиолетовым цветом.



При активации устройство раздает сразу две команды – «Возрождение» и «Радиация». Причем воздействие на команды производится по-разному – если в программе «хозяйкой» базы выбрана команда красных, то возродиться будет только эта команда, а на остальных

будет действовать «Радиация». Как и в режиме «Возрождение», SIRIUS в режиме «База» возрождает только «убитых» игроков. Если у игрока есть единицы здоровья, станция пополняет только последний магазин.

Для деактивации чужой базы в нее необходимо выстрелить определенное в настройках сценария количество раз. Попадания индицируется частым миганием всех светодиодов голубым цветом. После деактивации центральные светодиоды начинают часто вспыхивать, а наружные - отображают таймер обратного отсчета до самовосстановления.

Режим «База» - один из самых востребованных в сценарных лазертаг-играх. Исходя из названия, устройство в этом режиме устанавливается на базах команд в сценариях с ограниченным количеством единиц здоровья и боезапаса. Причем само себя защищает от деактивации игроками-соперниками.



Индикация в режиме «Бонус» следующая: внешний круг светодиодов переливается радугой по часовой стрелке, центральные не светятся. Режим отличается от других тем, что отсутствует автоматическая раздача. Воздействие на игрока (удваиваются единицы здоровья) происходит только после выстрела в устройство. Раздача сопровождается частым миганием всех светодиодов цветом команды выстрелившего игрока.

Бонусы раздаются всем игрокам, независимо от цвета команды.

В программе можно выставить ограниченное количество раздач бонусов, после чего устройство становится на паузу и через выставленное в программе время возобновляет свою работу. Во время неактивности переливаются радугой только центральные светодиоды.



Режим «Флаг». Суть данного режима следующая. У комплекта игрока появился новый статус – «Флагоносец». Возникает он после того, как во время игры по сценарию этой серии игрок с близкого расстояния попадает в SIRIUS команды соперников. При этом устройство посылает на комплект выстрелившего игрока кодированный инфракрасный сигнал, который должен быть принят датчиками попадания жилета или бластера (звуковой сигнал «Флаг захвачен»). После того, как игрок становится флагоносцем, теперь его задача – невредимым доставить виртуальный флаг на свою базу. Процедура сдачи флага аналогична – стрелять в SIRIUS своей команды до получения подтверждения «Флаг принят».



Каждый из SIRIUSов генерирует виртуальный флаг своей команды. При этом центральные светодиоды устройств светятся цветом команды, а по внешнему кругу «вращается» по часовой стрелке светодиод белого цвета. Параллельно устройства каждые 60 сек раздают по ИК-каналу протокольную команду «Возрождение» и восстанавливают стартовые настройки комплекта деактивированным игрокам, чья станция.

После сдачи флага настройки роли игрока возвращаются к стартовому состоянию. Игра заканчивается при выполнении одной из команд условия окончания игры.

Настройка и управление устройством производится из программы Lasertag Operator по Wi-Fi каналу: Меню Сценарии/Настройки/Вкладка Дополнительные устройства/Добавить SIRIUS/Настройки (см. главу 10.3.3 настоящей инструкции).

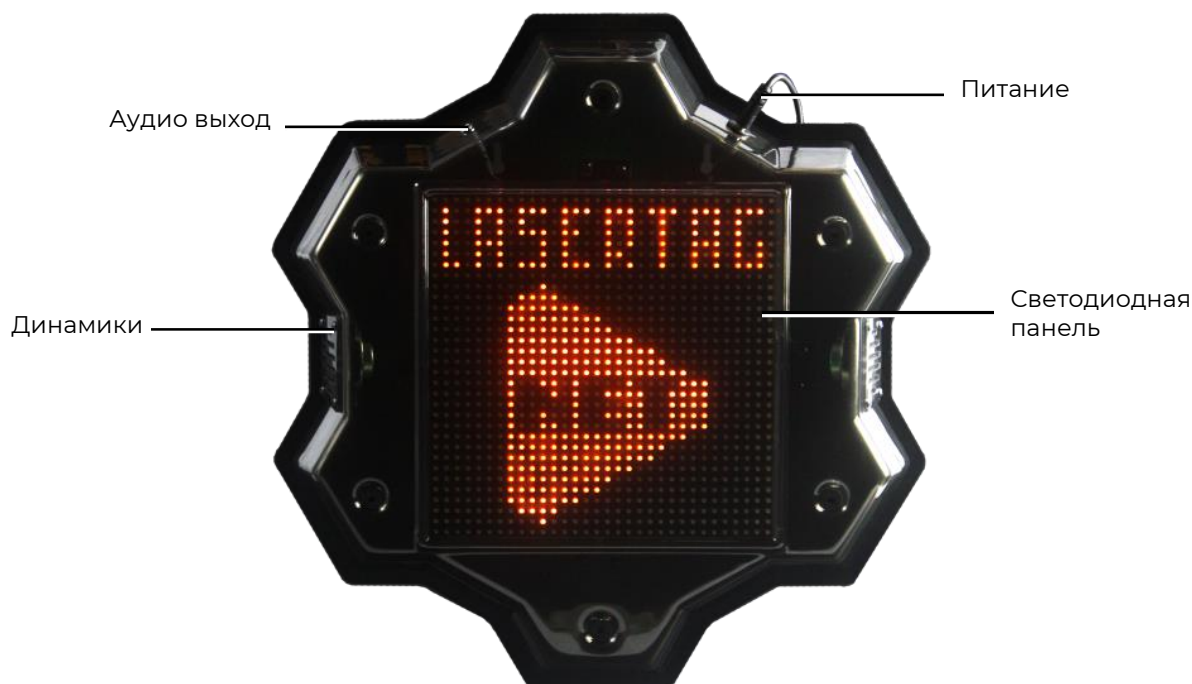
Из-за перехода на новый протокол передачи данных, перепрошивка SIRIUSa возможна только в удалённом режиме. Для её осуществления необходимо обратиться в техническую поддержку компании <https://lasertag.kharkov.ua/contacts/>.



7. Мультистанция

Мультистанция (МС) – многофункциональное дополнительное устройство для игры в лазертаг, позволяющее значительно расширить перечень возможных сценариев.

Главное достоинство устройства – наличие светодиодного экрана: панель (192x192 мм, 1024 пикселей), который наглядно показывает, в каком режиме активирована станция. Также, благодаря футуристическому дизайну, интерактивной анимации и боковой подсветке, Мультистанция добавляет красочность и зрелищность играм и становится украшением любой площадки.



Внешние элементы Мультистанции

Питание: сеть 220 В через блок питания 8.4В 2 А.

Звук: встроенные динамики + аудио выход

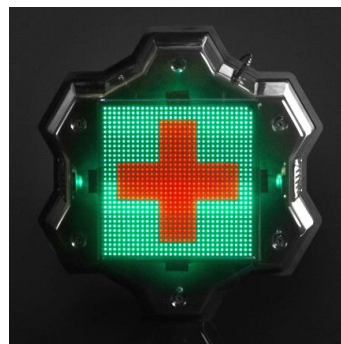
Мультистанция по своей сути является развитием Универсальной точки. Но кроме стандартных, она приобрела функции Контрольной точки, Электронной бомбы и Командной базы.

В актуальном релизе Мультистанция может работать в семи режимах: Аптечка, Арсенал, Возрождение, Бомба, Контрольная точка, Радиация и База.

При старте игрового раунда на светодиодном экране Мультистанции вместо логотипа компании появляется картинка, показывающая, в каком режиме задействовано устройство. Причем экран интерактивный и может реагировать на действия игроков.



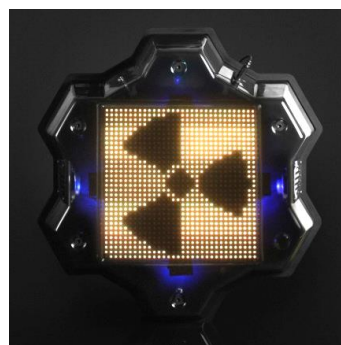
В режиме «Аптечка» по ИК-каналу с установленным в настройках интервалом раздается определённое количество жизней. При этом в момент активации на экране динамически меняется изображение красного креста,



В программе можно выставить параметр, когда воздействие производится на одну или все команды. Режим используется в сценариях «на выживание» с ограниченным количеством единиц здоровья.



В режиме «Радиация» через заданные промежутки времени единицы здоровья отнимаются. При этом на экране стандартный знак радиации делает оборот.



Также в этом режиме можно выставить, на какие команды воздействует устройство – на одну или на все.

В этом режиме Мультистанцию лучше всего использовать в сценариях с артефактами.



В режиме «Возрождение» Мультистанция восстанавливает количество единиц здоровья и боезапас комплекта до стартового состояния.

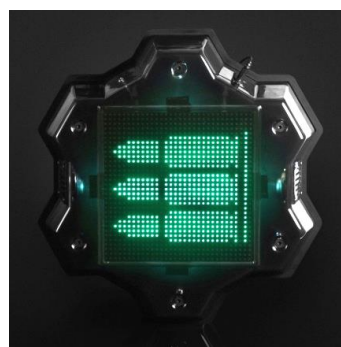


Действует только в том случае, если у игрока в этот момент не осталось единиц здоровья. «Живым» пополняет последний магазин. В момент активации на экране происходит мигание силуэта человека. Так же, как и в предыдущих режимах, можно выбрать, игроков каких команд будет возрождать устройство.

Режим используется во многих сценариях с ограниченным запасом единиц здоровья и боеприпасов.



В режиме «Арсенал» патроны или магазины можно пополнить одним из способов - дождавшись автоматической раздачи либо выстрелив из бластера в устройство. При этом в изображенной на экране обойме верхний патрон как бы посылается в патронник, а на его место поднимаются два нижних. После использования третьего патрона «конвейер» загружает следующий пакет боеприпасов. В программе можно выбрать добавление либо патронов, либо магазинов и их количество.



Режим используется в сценариях «на выживание» с ограниченным боезапасом.

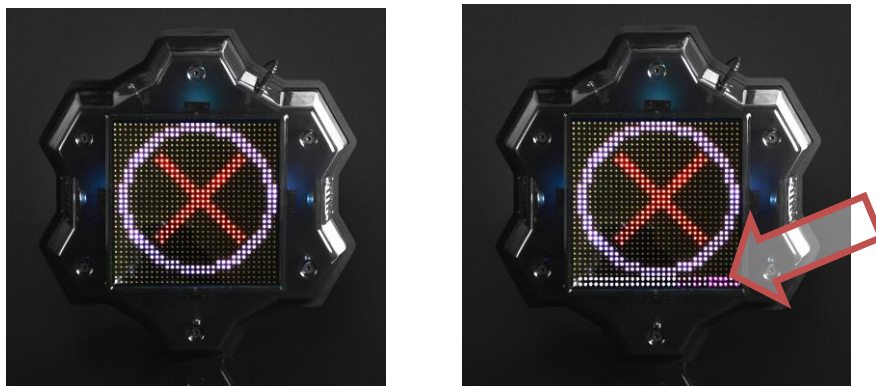


Режим «Бомба» позволяет проводить сценарии, напоминающие один из эпизодов компьютерной игры «Counter-Strike». А именно «Закладка бомбы». Начиная с версии прошивки мультистанции MS_v2.1.14 режим функционирует в новом формате.

Изначально игроки разбиваются на две команды – минеров, которые устанавливают бомбу, и саперов, которые должны ее обезвредить.

Упрощенно сценарий игры с использованием Мультистанции в режиме «Бомба» выглядит следующим образом:

- Команда минеров выстрелами, количество которых установлено в программе, устанавливает бомбу. Команда саперов в это время пытается не допустить этого, поражая игроков команды минеров. Динамику установки можно наблюдать по прогрессивной шкале внизу экрана Мультистанции. Причем на выстрелы саперов устройство не реагирует.



- Если за игровой раунд установка не завершилась либо бомба не успела взорваться, победа присуждается команде саперов.
- Если минеры установили бомбу, из динамика Мультистанции звучит сообщение: «Заряд установлен» (“Bomb has been planted”) и включается таймер, который графически на экране изображен в виде сгорающего фитиля старинной гранаты. «Горит» фитиль пропорционально времени, выставленному в поле «Часовой механизм». Теперь задачи команд становятся диаметрально противоположными – команде саперов необходимо в течение работы таймера обезвредить бомбу выстрелами в устройство (контроль также осуществляется по нижним двум рядам светодиодов экрана), а минерам – противодействовать этому, поражая соперника. Соответственно, на выстрелы теперь уже минеров станция не реагирует.
- Далее два варианта. Либо саперы успевают обезвредить бомбу, и она возвращается в исходное состояние – воспроизводится звуковое сообщение «Бомба обезврежена / «Bomb has been defused», а на экране вновь появляется кольцо с перекрестием. Либо бомба взрывается.



Более подробно об использовании режима «Бомба» можно прочитать в «Инструкции по использованию режима Мультистанции «Бомба», которую можно скачать по адресу : <http://lasertag.kharkov.ua/download-instructions/>





Одно из самых востребованных дополнительных лазертаг-устройств – «Контрольная точка». Мультистанция может работать и в этом режиме. Но функционал устройства в этом качестве учитывает специфику аренного лазертага.

При старте раунда на экране появляется белое кольцо-мишень. При попадании лучом бластера в устройство в центре экрана появляется круг цвета команды игрока. При следующих попаданиях игроками этой же команды круг будет увеличиваться. Динамика роста круга соответствует выставленному в программе значению «Урон для деактивации», т.е. если выставлено 100 единиц, то круг заполнится после 100 выстрелов, если 20 – после 20-ти.

Если в устройство попадает игрок другой команды, в центре появляется круг цвета уже второй команды (круг первой команды не сбрасывается) и при последующих выстрелах начинает увеличиваться в размере круг новой команды.

Задача игроков – первыми заполнить цветом своей команды весь круг, после чего точка считается захваченной и только после этого начинается начисление очков захватившей команде (1 очко за 1 секунду удержания).

После захвата задача игроков других команд – перезахватить точку. Выстрелами в устройство они заполняют круг своим цветом, а игроки захватившей команды – выстрелами уменьшают его. Если другая команда все же перезахватывает точку, очки начинают начисляться уже ей.

Для того, чтобы возле Мультистанции, работающей в режиме «Контрольная точка» не скапливались игроки, можно в программе выставить параметр «Радиация» (период раздачи и наносимый урон также выставляются в программе).

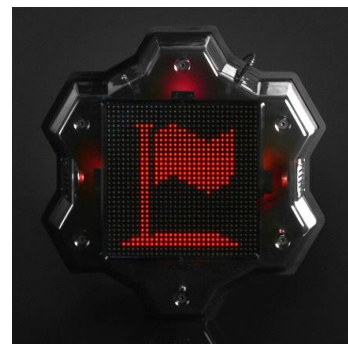
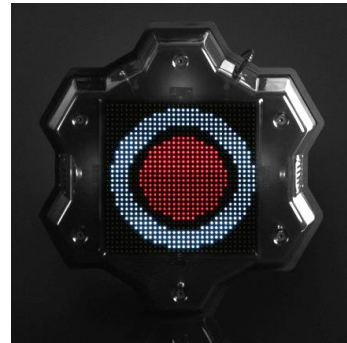
Данный режим можно использовать в сценариях с условием завершения «Лимит очков для команды» (Меню Сценарии/Вкладка Сценарии/Условия завершения игры/Лимит очков для команды). При этом игра досрочно завершается победой команды, набравшей установленное количество очков, и на экране высвечивается изображение кубка цвета победившей команды.

Если параметр досрочного окончания не включен и игра заканчивается по времени, победителем становится команда, набравшая к этому моменту наибольшее количество очков. При равенстве очков у двух и более команд, победа присуждается команде, владеющей точкой к моменту остановки таймера игры.



Режим «База» появился в перечне режимов дополнительных устройств сравнительно недавно. Его главное отличие – возрождение и поражение радиацией избирательно игроков команд разного цвета. Также имеется возможность разрушить (деактивировать) базу соперника.

После старта сценария на экране Мультистанции появляется изображение развевающегося флага цвета команды. Этим же цветом светятся и светодиоды боковой подсветки. Через выставленные в программе промежутки времени устройство раздает по ИК-каналу команду «Возрождение», которая восстанавливает начальные значения единиц здоровья и



боезапаса игроков своей команды (на «живых» не действует – им пополняется только последний магазин). С такой же частотой База раздает команду «Радиация», которая действует на игроков-соперников. При этих активностях кратковременно появляется соответствующая картинка.

Чтобы разрушить базу соперников, необходимо выстрелить в устройство выставленное в настройках сценария количество раз. При этом белая полоска внизу экрана будет графически отображать степень разрушения. После того, как полоска дойдет до правого края, на экране отображается анимация взрыва и появляется изображение перечеркнутого флага. С этого момента База не активна.

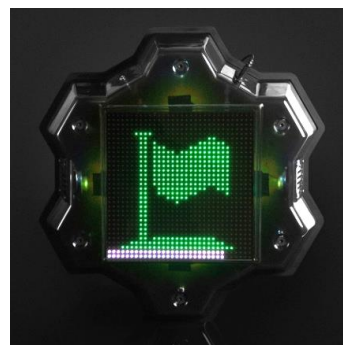
Если в сценарии включен параметр «База захвачена (раз)» (Меню Сценарии/Вкладка Сценарии/Условия завершения игры/ База захвачена (раз)), игра досрочно завершается победой команды, захватившей базу соперника выставленное в программе количество раз.

Если этот параметр выключен, то через время, выставленное в настройке «Время неактивности» (Меню Сценарии/Вкладка Аксессуары/ Установки MS/База/Время неактивности) база самовосстанавливается.

Режим «База» может использоваться в любых сценариях с ограниченным количеством единиц здоровья и боезапаса.

Управление устройством производится из компьютерной программы Lasertag Operator по Wi-Fi каналу. Настройка Мультистанции описана в главе 10.3.3 настоящей инструкции.

Из-за перехода на новый протокол передачи данных на Мультистанции, перепрошивка возможна только в удалённом режиме. Для её осуществления необходимо обратиться в техническую поддержку компании <https://lasertag.kharkov.ua/contacts/>.



8. Лазертаг-бомба SUPERNOVA

Лазертаг-бомба SUPERNOVA – дополнительное устройство, позволяющее реализовать в лазертаге сценарии с установкой и разминированием «взрывчатки с часовым механизмом», в том числе сценарий «Закладка бомбы» из компьютерной игры Counter Strike.

Устройство состоит из двух частей:

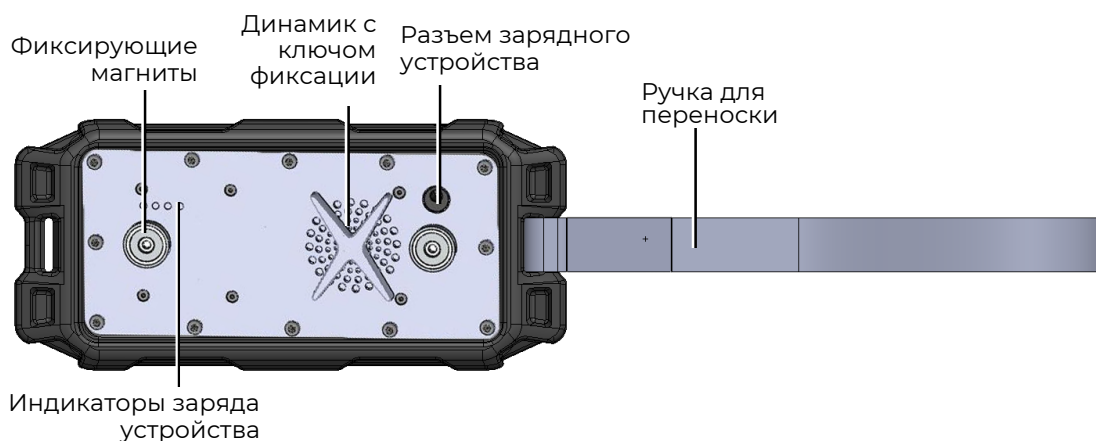
- переносная бомба;
- стационарная NFC-платформа (минимум 2 шт).

Активация/деактивация бомбы производится только при нахождении ее на платформе. Количество платформ может быть больше количества бомб, и они могут размещаться в разных местах площадки.



Составляющие Лазертаг-бомбы

Переносная бомба представляет собой устройство, имеющее металло-пластиковый корпус, обранный вспененным термоэластопластом. У бомбы имеется автономное питание от встроенных аккумуляторов, динамик, разъем зарядного устройства, управляющая кнопка, электронный таймер и ручка для переноски. Электронная плата снабжена Wi-Fi модулем для связи с сервером и NFC-модулем для связи с платформой.



Переносная бомба. Вид сзади

Стационарная платформа снабжена специальными крепежными отверстиями для установки на вертикальных или горизонтальных поверхностях игровой площадки. Углубление в корпусе платформы и встроенные магниты позволяют надежно фиксировать бомбу в случае ее установки. Также в платформу вмонтирована NFC карта (метка), которая идентифицирует место закладки бомбы.

Включение бомбы производится зажатием управляющей кнопки на 3 секунды. После включения устройство переходит в режим «Вне игры» - на цифровом табло отобразится плавно мигающая индикация в виде горизонтальных сегментов с двоеточием посередине: «--:--».



Во внеигровом режиме имеется возможность узнать заряд встроенных аккумуляторов – нажатие на 1 секунду управляющей кнопки активирует четыре белых светодиода, расположенных на задней стороне корпуса устройства. Свечению 4-х диодов соответствует заряд более 75%. При заряде от 50 до 74% светятся 3 светодиода. От 25 до 49% - 2 светодиода. Мигание одного индикатора отображает критическое значение – менее 24%.

Выключение в режимах «Вне игры», «Бомба деактивирована», «Бомба взорвана», «Сервисный» производится зажатием управляющей кнопки на 2-3 секунды до появления на экране надписи «OFF».



В игровом режиме для выключения питания необходимо нажать и удерживать кнопку в течение 90 секунд. При этом, если отпустить кнопку в течение этого времени, то прогресс будет сброшен, и для выключения нужно снова нажать кнопку на 90 секунд.

Перед игрой стационарные NFC-платформы устанавливаются в разных местах игровой площадки, а игроки разбиваются на две команды:

- минеры (или террористы, как в игре Counter Strike), по умолчанию это команда красных;
- сапёры (спецназ), по умолчанию – синяя команда.

После добавления устройства в программу Lasertag Operator (должно отображаться во вкладке «Дополнительные устройства» главного меню программы) Бомба переходит в режим «В игре», что индицируется на циферблате таймера бомбы движущимися по часовой стрелке полосками.



Бомба передается одному из игроков команды минеров и дается старт раунда.

Задача минеров – установить бомбу на одну из платформ.

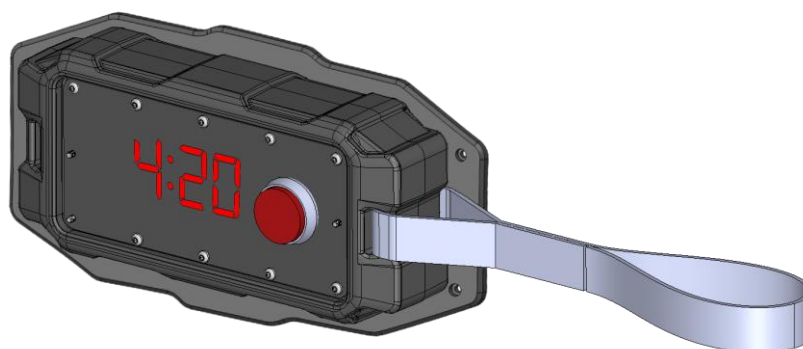
Задача саперов - препятствовать установке, а в случае закладки бомбы, обезвредить ее до взрыва.

Закладка бомбы производится в следующей последовательности:

1. После того, как игроку с бомбой и у которого еще остались единицы здоровья, удастся приблизиться к точке установки – одной из

стационарных платформ (к плэнте – как ее называют в CS), он должен вставить переносную бомбу в ее гнездо (кнопка должна быть расположена справа).

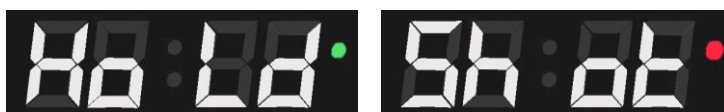
2. Устройство переходит в режим «Бомба установлена» – сначала табло на несколько секунд показывает, время, на которое настроен таймер. Часовой механизм настраивается в соответствующем разделе программы Lasertag Operator (Настройки сценария/Дополнительные устройства/Настройки бомбы). По умолчанию – 1 минута. При этом считывающее устройство бомбы получает данные с NFC карты, вмонтированной в платформу, и информация о ее номере передается на сервер. Если в этом режиме бомбу снять с платформы, она перейдет в предыдущий режим «В игре» и включится соответствующая индикация.



3. После нескольких секунд, которые сопровождаются звуковым сигналом, на экране бомбы появится подсказка - надпись «Shot». Она говорит о том, что игрок команды минеров должен подтвердить, что его индивидуальный комплект активный – необходимо выстрелить из своего тагера в приемник бомбы, расположенный за лицевой панелью корпуса.



4. Свидетельством об успешном подтверждении будет загоревшийся зеленым цветом светодиод в правом верхнем углу экрана и затем появившаяся на экране следующая подсказка – надпись «Hold». Если в устройство выстрелит игрок команды сапёров, светодиод загорится красным, а устройство не перейдет в следующий режим.



5. Далее необходимо нажать и удерживать управляющую кнопку в течение 3-х секунд. О процессе активации бомбы сигнализирует отсутствие мигания табло таймера и звук из динамика устройства. Если игрок команды минеров не удержал кнопку 3 секунды, или в этот момент в бомбу выстрелил игрок команды сапёров, процесс активации будет отменен. Нужно минеру опять выстрелить в бомбу и повторить зажатие управляющей кнопки.
6. Как только бомба перейдет в режим «Бомба активирована», включается таймер обратного отсчета – на табло выводится уменьшающееся каждую секунду время до взрыва. Одновременно каждую секунду динамиком бомбы будет воспроизводиться короткий звуковой сигнал. Последние 10 секунд до взрыва частота воспроизведения сигнала увеличивается до нескольких раз в секунду.



7. Если за время работы часового механизма бомба не будет деактивирована, происходит «взрыв» - на табло начинает мигать надпись «Booo», светодиод мигает переливом цветов, воспроизводится соответствующий звук и по wi-fi каналу поражаются все комплекты, находящиеся в радиусе примерно 10 м. Величина урона при этом выбирается в программе Lasertag Operator (Настройки сценария/Дополнительные устройства/Настройки бомбы). По умолчанию – 100 единиц здоровья.



Если команде саперов не удалось предотвратить установку и активацию бомбы, ее необходимо обезвредить. Сделать это можно в течение работы таймера, но не позже значения, выставленного в параметре «Время разминирования» настроек бомбы в программе.

Для деактивации бомбы необходимо:

1. Игроку команды сапёров, который приблизился к установленной бомбе, также необходимо подтвердить активность своего комплекта - выстрелить из своего тагера в лицевую панель устройства. На устройстве высвечивается подсказка «Hold», но таймер устройства продолжает обратный отсчет.
2. Игроку дается 3 секунды, чтобы нажать и удерживать управляющую кнопку заданное время разминирования. Если сапёр не успевает за 3 секунды зажать кнопку, на экране вновь высвечивается надпись «Shot» и для следующей попытки необходимо повторить выстрел из тагера. На выстрелы минёров устройство реагирует красным свечением светодиода и не переходит в следующий режим.
3. Если процесс деактивации начать, когда на таймере меньше времени, чем необходимо для разминирования, взрыв все равно произойдет, т.е. деактивировать устройство в течение этого времени невозможно.
4. В режиме работы часового механизма предусмотрена «защита от нарушений правил игры»: если в это время снять бомбу с платформы - воспроизводится звук «Сигнализация» и устройство переходит в режим «Вне игры». Высвечивается надпись «Error» (error) и для продолжения игры необходим повторный запуск инструктором.



5. Успешная деактивация бомбы сопровождается остановкой таймера и специальным звуковым сигналом, на экране высвечивается надпись «SAFE», светодиод светится синим цветом.



6. Для повторного использования бомбы её нужно снять с платформы и передать инструктору.

Игра с использованием устройства Бомба допускает различные варианты сценариев. Например, можно настроить так, что в раунде каждая команда имеет свою переносную бомбу. В этом случае на каждое устройство выбирается своя команда минеров и саперов, и тогда цвет оформления плитки бомбы в программе будет соответствовать цвету команды минеров.

Можно создать такой сценарий, когда в игре участвует не две, а три-четыре команды. У каждой имеется своя бомба, помеченная цветной маркировкой (например, цветным скотчем). В настройках каждой мины выбирается свой цвет команды минеров, а в настройках цвета команды саперов выбирается «Все». Тогда игрок любой команды может произвести разминирование, а чтобы он случайно не начал обезвреживать свою бомбу, игрок должен контролировать цвет маркировки.

В длительных по времени лазертаг-играх для выполнения условия завершения игры можно выставлять большее количество взрывов и разминирований, чем имеется бомб. В этом случае после взрыва или разминирования инструктором бомба извлекается из платформы, переносится на стартовую позицию команды минеров и вновь запускается в игру (в программе удаляется из игры и снова в неё добавляется). Каждое удачное действие команд будет отражаться в итоговой статистике.

Как вариант, можно еще больше приблизить сценарий к компьютерной игре Counter Strike – исключить из настроек какое-либо «возрождение» игроков и добавить еще одно условие завершения игры: «Осталась одна команда». В этом случае игра закончится либо взрывом бомбы, либо ее разминированием, либо когда будут деактивированы все игроки одной из команд.

9. Настройка роутера (Wi-Fi сети)

Роутер поставляется полностью настроенным и не требует дополнительных изменений. Если же настройки устройства по каким-либо причинам нарушились (например, случайно нажали кнопку RESET или внесли изменения в настройки, приведшие к некорректной работе роутера), следует произвести настройку самостоятельно.

9.1 Самостоятельная настройка роутера с помощью компьютера с ОС Windows

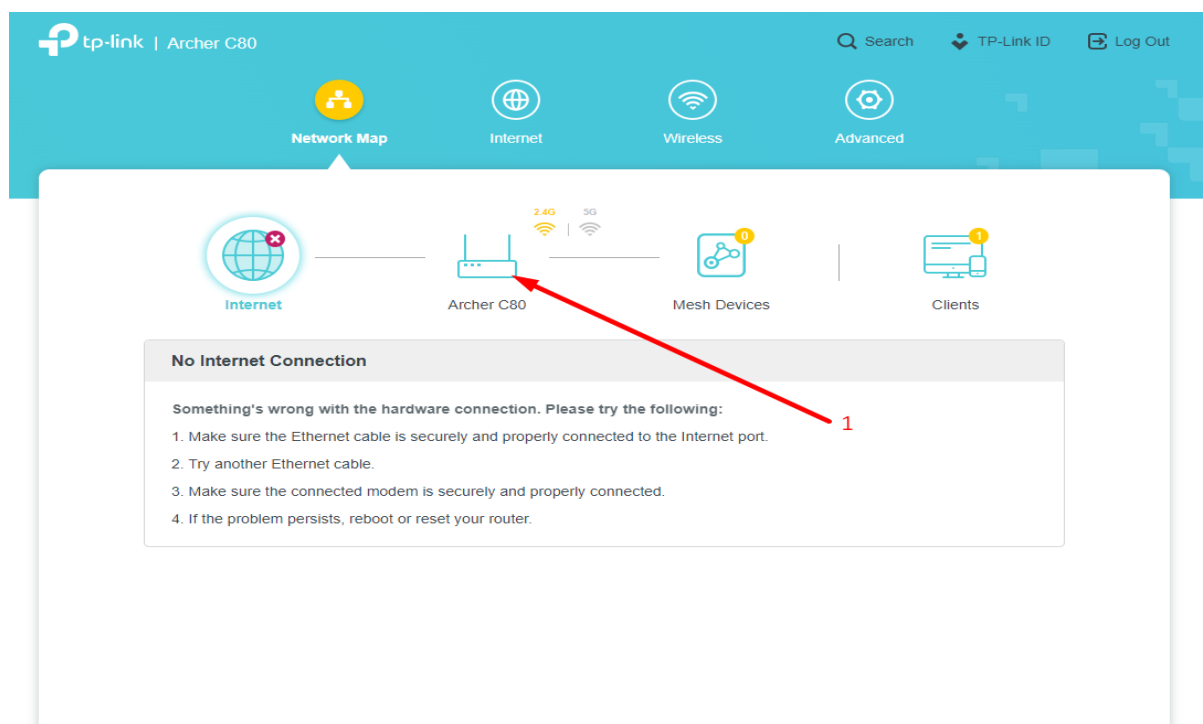
Для настройки роутера при помощи персонального компьютера необходимо:

1. Расположить антенны вертикально.
2. Подключить компьютер непосредственно к роутеру через любой из 4-х LAN-разъемов с помощью кабеля Ethernet (входит в комплект поставки);
3. Включить питание роутера и подождать пока загрузится.
4. В любом установленном на компьютере браузере (Opera, Google Chrome, Internet Explorer) в строке ввода URL ввести адрес <https://192.168.0.1>.

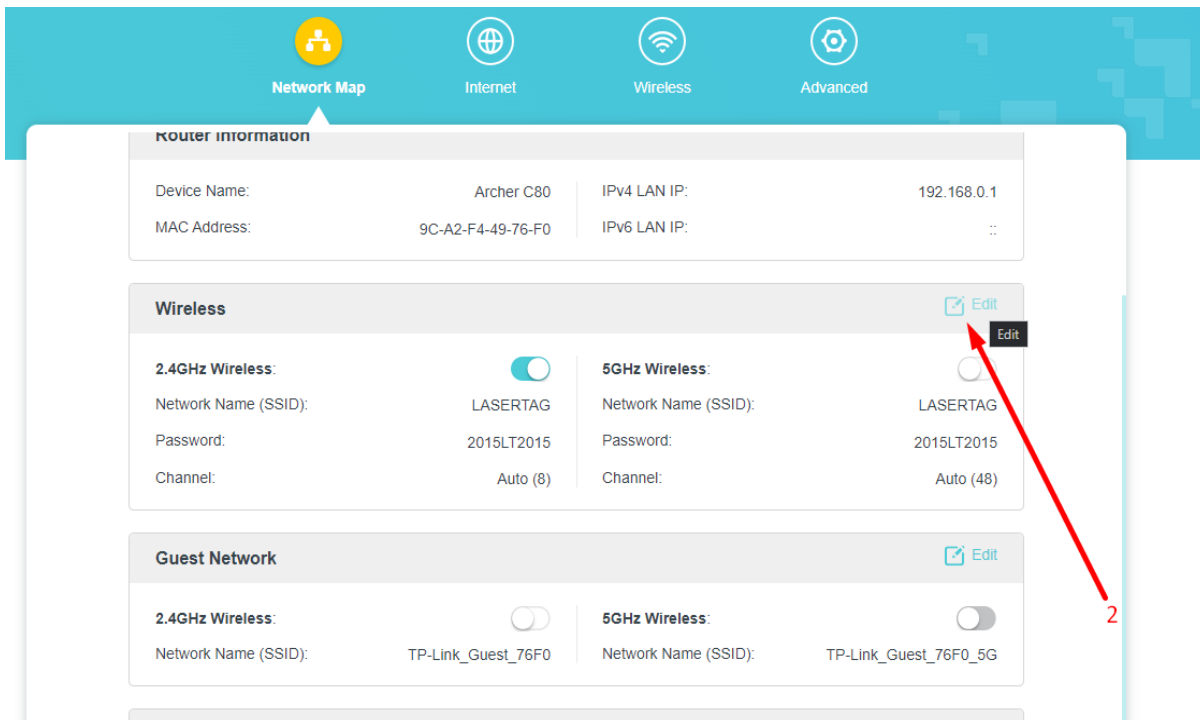
Если при этом страница настройки роутера не открывается, следует сбросить роутер на заводские настройки – на монтажной стороне роутера зажать кнопку RESET и дождаться отключения индикаторов на мгновение, затем отпустить кнопку.

Повторить открытие страницы настройки роутера.

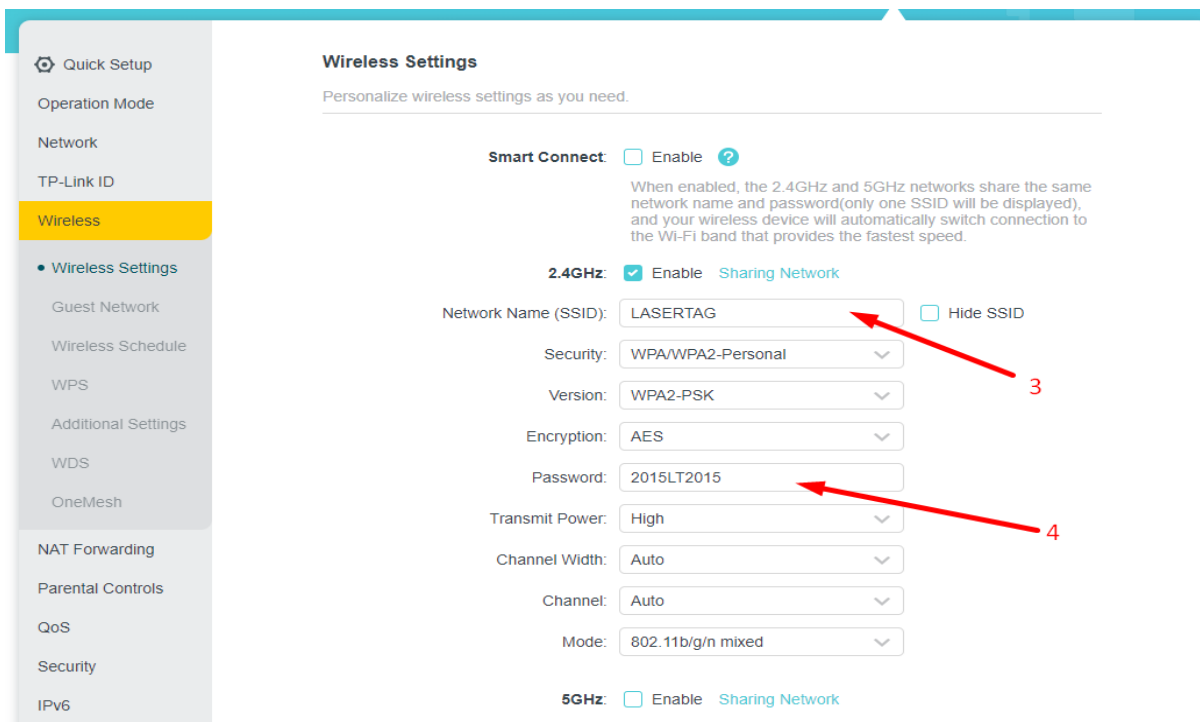
5. На задней панели роутера считать логин и пароль с наклейки, установленной ОТК компании и выполнить вход в меню настроек. Для этого в открывшемся окне ввести логин и пароль в соответствующие поля.
6. В появившемся окне нажать на название роутера Archer C80:



7. Далее в меню Wireless нажать Edit.



8. В появившемся окне в поле Network Name (SSID) ввести имя сети LASERTAG, а в поле Password ввести пароль 2015LT2015. Проверить, что остальные поля заполнены в соответствии с рисунком.



Роутер готов к работе.

10. Настройка и управление оборудованием с помощью программы Lasertag Operator

Программа Lasertag Operator предназначена для настройки оборудования, управления игрой и снятия статистики с помощью устройств, поддерживающих операционную систему Android (смартфоны, планшеты). Язык интерфейса программы автоматически выбирается в зависимости от настроек устройства.

Минимальные требования к устройству:

Чипсет Snapdragon 450

ОЗУ 4 Гб

ПЗУ 16 Гб

Операционная система Android версии 7.0

Связь Android-устройства с лазертаг-оборудованием производится через роутер.

10.1. Подключение Android-устройства



1. Скачать программу Lasertag Operator на смартфон или планшет:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=net.lasertag.operator>

или

<https://lasertag.kharkov.ua/download-software/>



2. Установить программу.

3. Включить роутер, настроенный на определенную точку доступа. При заводских установках имя точки доступа – LASERTAG, пароль 2015LT2015.

Примечание: система поддерживает еще 5 имен:

LASERTAG-NET, пароль - 2018LTN2018

MGO, пароль - 2018MGO2018

Test mode, пароль - 2018TM2018

ОТК (буквы латиницей), пароль - 2018ОТК2018

TechSupport, пароль - 2018TS2018

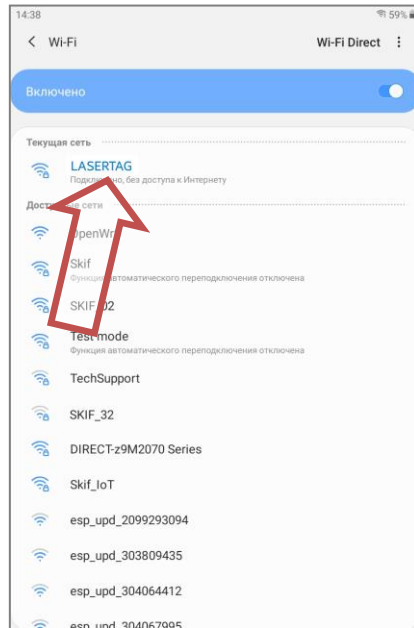
В этих случаях точку доступа, также, как и всё используемое на одной площадке лазертаг-оборудование, следует настраивать в соответствии с выбранным именем и паролем.

! Для предотвращения взаимных помех рекомендуется располагать роутеры на расстоянии не менее 10 метров.

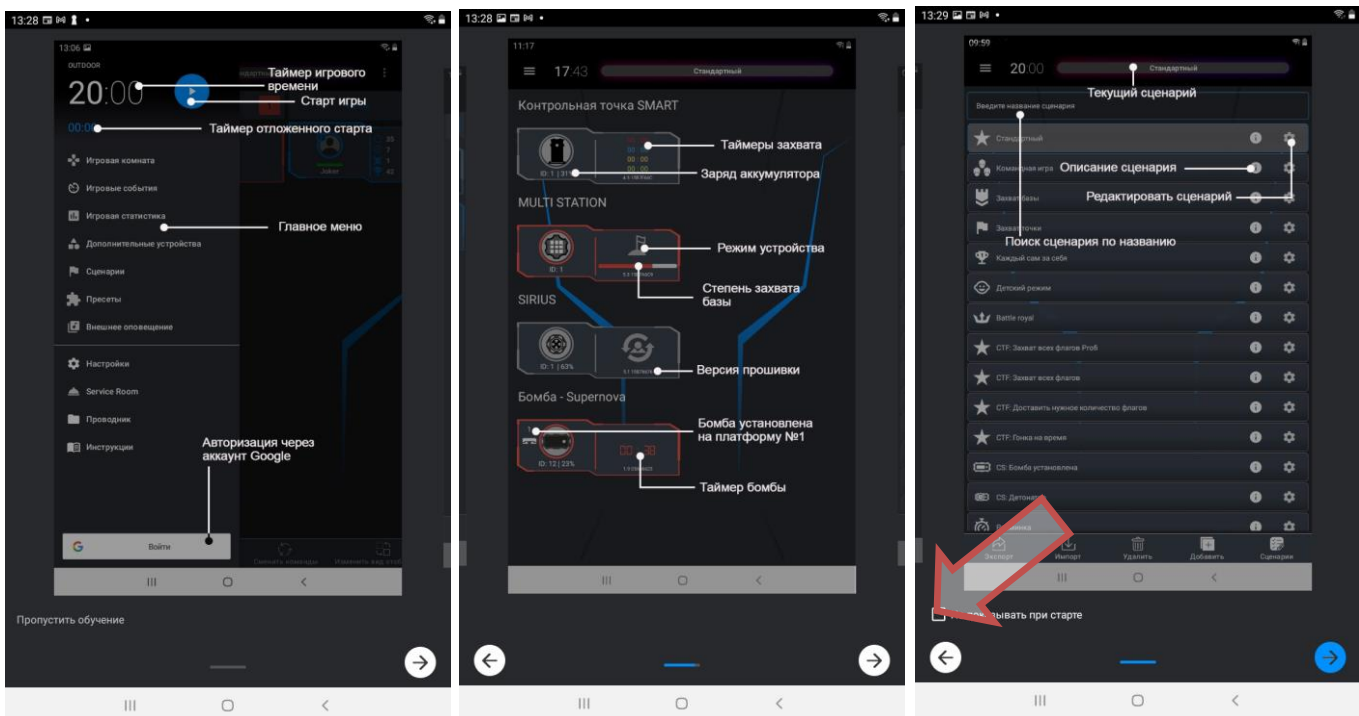
4. На устройстве включить режим подключения к сети Wi-Fi (Настройки/ Подключения/ Wi-Fi) и произвести поиск доступных сетей. (Порядок настройки может отличаться в зависимости от версии операционной системы и модели устройства).

5. После нахождения сети LASERTAG нажать на надпись и в появившемся окне ввести пароль 2015LT2015.

6. Коснуться кнопки «Подключиться». Под надписью LASERTAG должна появиться запись о подключении с пометкой «без доступа к Интернету».

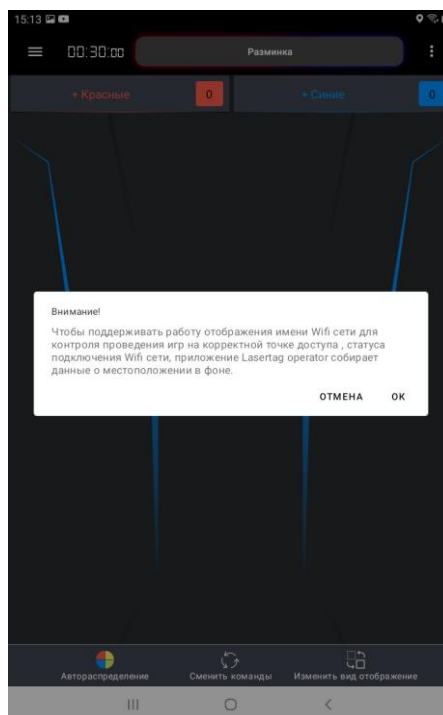


7. Запустить программу Lasertag Operator. При первом открытии приложения показывается краткое руководство пользователя.

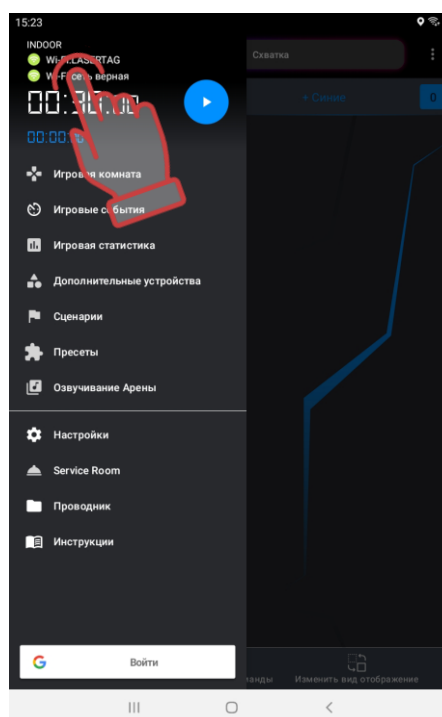
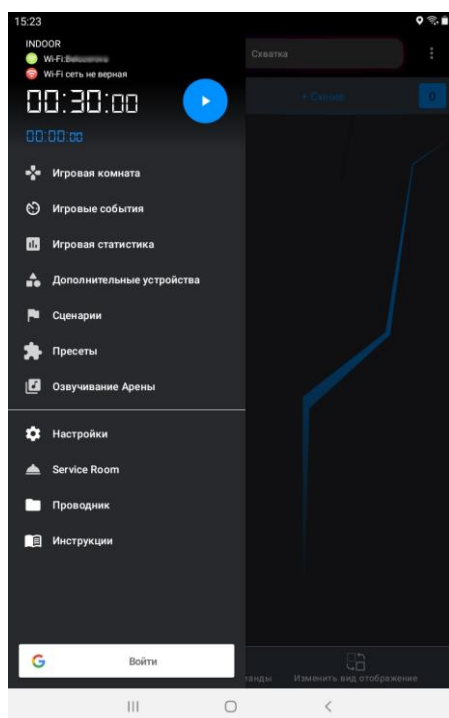



Рекомендуется освоение программы начинать с этого руководства. Имеется возможность выбрать пункт «Пропустить обучение», а на последнем слайде можно отметить галочкой опцию «Не показывать при старте». Если нужно показывать снова, в настройках кликнуть «Разрешить обучение».

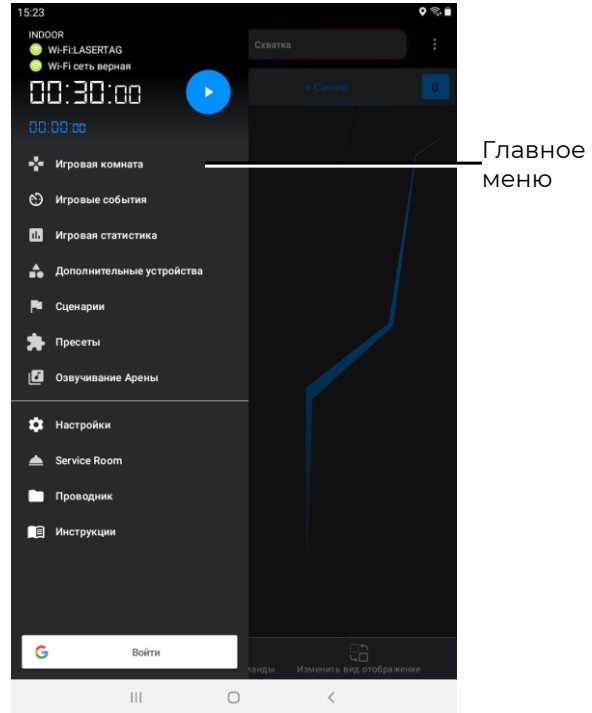
8. В первую очередь приложение запросит доступы к местоположению устройства, файлам, и т.п. Следует отметить, что доступ к данным о местоположении нужен для контроля данных о Wi-Fi сети и корректного отображения игровой сети, о чём будет сказано в соответствующем всплывающем уведомлении.



- После этого необходимо убедиться, что устройство подключено к нужной сети. В верхней части экрана главного меню должно отобразиться два стилизованных зелёных значка Wi-Fi, название сети и сообщение о том, что сеть верная. Если один из значков – красный, устройство подключено к Wi-Fi сети интернет, а не к одной из локальных сетей, предназначенных для проведения лазертаг-игр. В этом случае необходимо переподключиться к одной из таких сетей – Lasertag, Lasertag.net и т.д.



- В стартовом окне нажать на кнопку «Главное меню»  , либо сделать свайп вправо (провести пальцем горизонтальную линию от левого края до центра экрана) и перейти на экран главного меню.

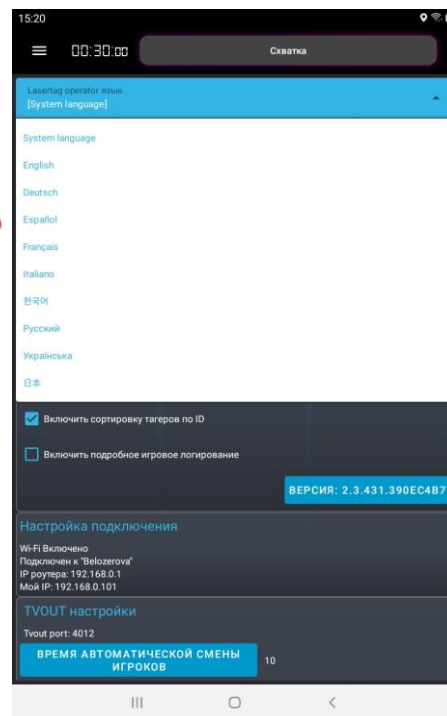
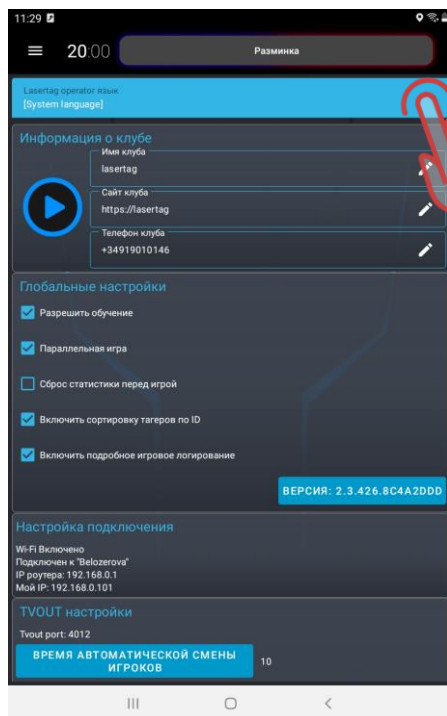


10.2. Настройки

Перед тем, как начинать игровой процесс, необходимо зайти в пункт меню «Настройки».

Окно разделено на шесть разделов.

Верхний раздел содержит выбор языка приложения. При нажатии на галочку выпадает список доступных языков. По умолчанию приложение открывается на том же языке, на котором в данный момент работает операционная система. При изменении языка приложение перезапускается.

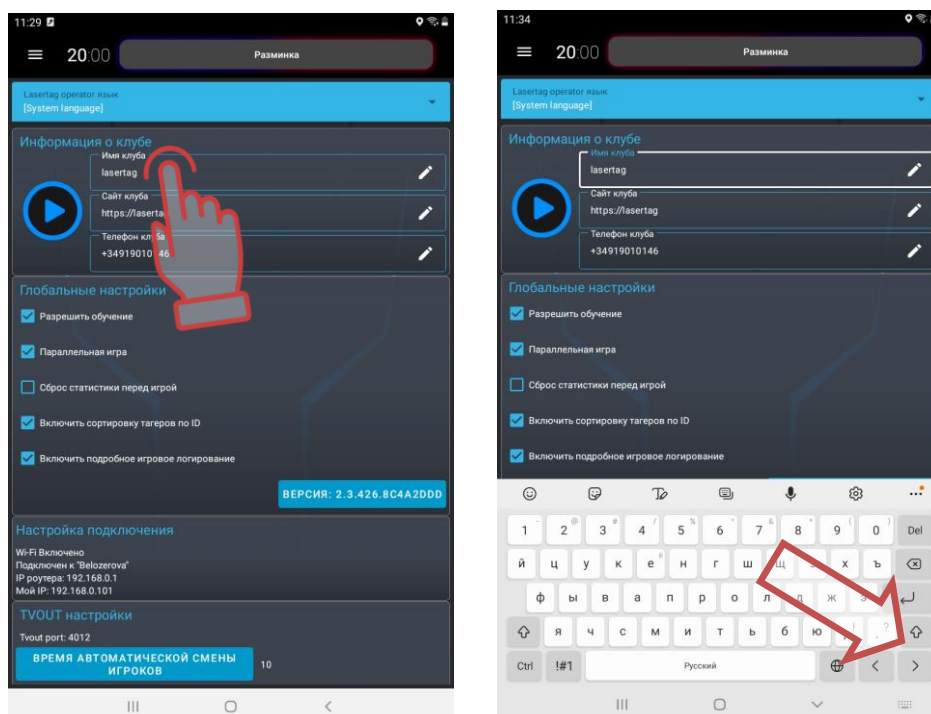


Ниже расположена информация о клубе. Эти данные будут отражены на бланках вывода статистики на печать.

Чтобы ввести актуальную информацию по клубу, необходимо коснуться соответствующей строчки и с помощью появившейся клавиатуры ввести имя, адрес сайта и телефон клуба. Чтобы после редактирования скрыть клавиатуру – нажать на кнопку в виде галочки внизу экрана.

Таким же образом можно изменить изображение логотипа клуба – нажать на текущий логотип и уже в открывшемся окне файловой системы планшета или телефона выбрать нужную картинку. Рекомендуемый размер логотипа - 200x200 пикселей. При загрузке картинки большего размера изображение автоматически будет подогнано под заданный размер. Логотип меньшего размера загружать не рекомендуется, т.к. картинка растягивается и изображение будет плохого качества.

Раздел «Глобальные настройки» имеет пять пунктов: «Разрешить обучение», «Параллельная игра», «Сброс статистики перед игрой», «Включить сортировку тагеров по ID», «Включить подробное игровое логирование».



Если галочкой отмечен пункт «Разрешить обучение», при запуске приложения показываются обучающие слайды. Если пункт не отмечен, обучение пропускается.

Пункт «Параллельная игра» необходим в том случае, когда игры проходят одновременно на нескольких площадках, ограниченных между собой, например, только сетками. В этом случае возможны попадания в игрока из бластера, участвующего в игре на другой площадке.

Контроль над соблюдением параллельности игр возможен только тогда, когда настройка и управление играми производится с разных серверов. В этом случае на управляющих планшетах должен быть отмечен галочкой пункт «Параллельная игра» (Главное меню/Настройки). Алгоритм проведения параллельных игр следующий:

1. При старте игры сервер сбрасывает на комплекты идентифицированные номера игроков, участвующих в данном раунде.
2. После попадания ИК-сигнала бластера соперника в датчик комплекта игрока производится сравнение ID номера со списком номеров, участвующих в игре на данной площадке.

3. Если номер входит в список, попадание засчитывается. Если нет – игнорируется.

Отмеченный пункт «Сброс статистики перед игрой» позволяет автоматически обнулять игровую статистику перед каждым раундом.

Если отметить пункт «Включить сортировку тагеров по ID», то в окне Игровой комнаты плитки игроков будут располагаться по ранжиру – номера по нарастающей сверху вниз. В противном случае плитки будут располагаться в произвольном порядке.

Отмеченный пункт меню «Включить подробное игровое логирование» позволяет отображать максимальное количество игровых событий. Если пункт не отмечен, в подпункте главного меню «Игровые события» в процессе игры отображаются только старт и конец игры, захват базы и захват контрольной точки. Если пункт отмечен, в этом подменю отображаются все игровые события, в том числе все поражения и попадания игроков друг в друга.

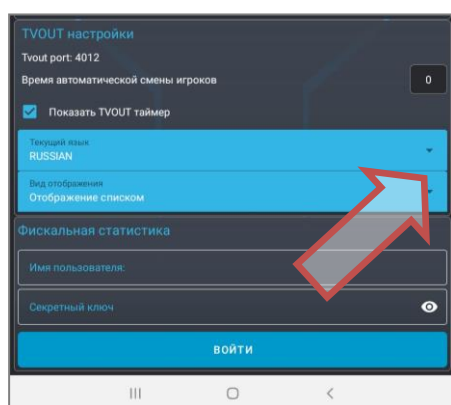
Следующий раздел – «Настройка подключений». Здесь следует проверить наличие подключения к Wi-Fi, правильность выбранного имени сети (LASERTAG), IP роутера (192.168.0.1) и устройства (Мой IP).

Далее идет раздел «TV OUT настройки». Здесь указан параметр порта TV OUT – этот номер, как и IP устройства, необходимы для настройки отображения статистики на внешнем экране (используется программа LaserTagStatistic - см. гл.2).

Во время игрового раунда статистика может отображаться как в виде плиток игроков, так и в виде таблицы. В следующем разделе можно выбрать «Вид отображения». При плиточном виде может оказаться так, что все плитки игроков не могут поместиться на экране. В этом случае программа разбивает отображение на страницы и периодичность перелистывания страниц в секундах выставляется параметром «Время автоматической смены игроков».

Ещё одним пунктом можно выбрать язык отображения – тот язык, на котором информация будет отображаться на внешнем экране. На данный момент доступно 5 языков – русский, английский, испанский, французский и немецкий. Для выбора языка необходимо коротко нажать на выбранный текущий язык и при необходимости из выпадающего списка выбрать другой.

Также в этом разделе можно выбрать, показывать или не показывать таймер игрового времени на экране.




Последний раздел меню «Настройки» - «Фискальная статистика». В нем два поля для введения имени пользователя и секретного ключа. При корректном вводе данных и нажатии на кнопку «Войти» администратор клуба получает доступ к сбросу на сервер статистики проведенных игр. Подробнее – см. гл. 11.9.

10.3.Сценарии

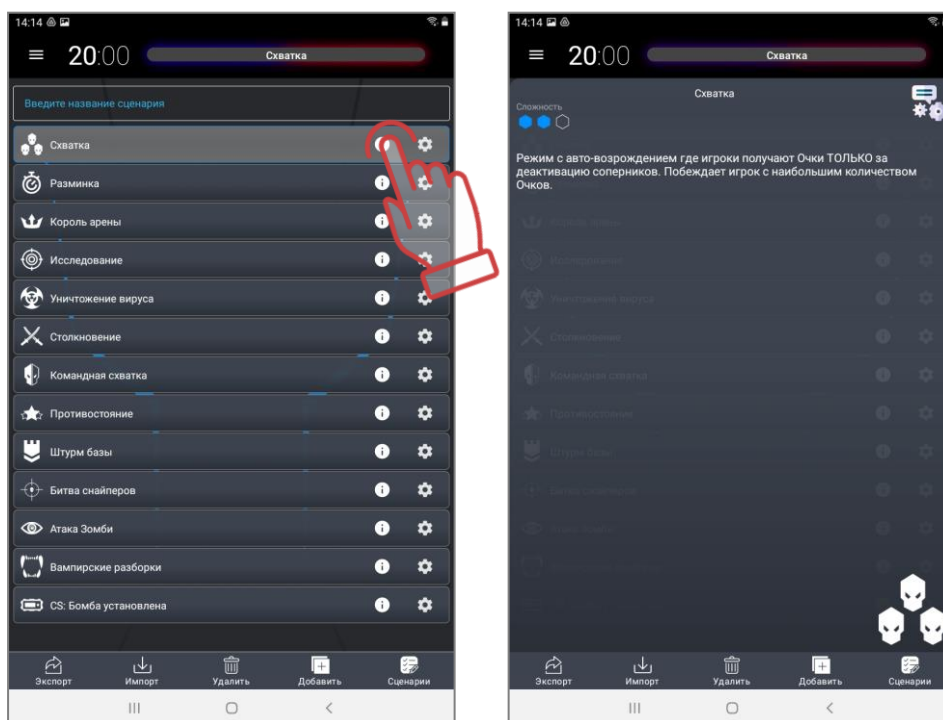
В программу Lasertag Operator встроен целый ряд готовых сценариев (см. гл 10.3.1.). Все они апробированы в реальных условиях, но, как правило, в зависимости от размеров и конфигурации площадки, набора дополнительных устройств, количества и состава игроков, они требуют корректировки. В программе такая возможность есть, так же, как возможность создавать свои оригинальные сценарии.

Нажатие в главном меню на надпись «Сценарии» открывает окно списка сценариев в виде плиток.

При нажатии на значок  на плитке сценария откроется информация с данными об уровне сложности и кратким описанием сценария.

Для ускорения поиска нужного сценария можно нажать на строку «Введите название сценария» и на появившейся клавиатуре набрать первые буквы названия. Появятся сценарии, начинающиеся на эти буквы. Теперь нужно нажать на необходимую плитку - она займет верхнее положение в списке.

Для того, чтобы в игре использовался выбранный сценарий, необходимо выполнить долгое нажатие на плитку.



Окно списка сценариев можно также вызвать непосредственно из вкладки «Игровая комната» – при нажатии на отображение названия текущего сценария откроется окно с плитками сценариев.

10.3.1. Описание встроенных сценариев

Сценарии, встроенные в программу Lasertag Operator, ориентированы на типичную площадку для аренного лазертага с многочисленными укрытиями и с площадью от 200 м². В арсенале дополнительного оборудования рекомендуется иметь как минимум 1 Мультистанцию (оптимально 3), 5 станций SIRIUS и одну Контрольную точку SMART.

Ниже приведена таблица стандартных настроек игровых комплектов, которые используются в сценариях по умолчанию. Если какой-либо табличный параметр изменен, это указывается в описании конкретного сценария.

Характеристики	Единицы измерения	Количество/Индикация
Единицы здоровья	Ед. здоровья	100
Время неуязвимости	секунда	1
Время шока	секунда	1
Автовозрождение	секунда	5
Неуязвимость при возрождении	секунда	2
Регенерация	секунда	1
Баллы за шаги		0
Отдача		Да
Боковая подсветка		Да
Вибрация жилета		Да
Поражение в оружие		Урон
Дополнительное оружие		Нет
Тип урона		Фалькон
Урон	Ед. здоровья	25
Время перезарядки	секунда	2
Автоперезарядка		Да
Дружественный огонь		Да
Бесконечные магазины		Да
Количество магазинов		30
Количество патронов в обойме	шт	100
Выстрелов в очереди	шт	3
Скорострельность	выстр./мин	565
Мощность ИК-луча	%	70
Датчик второй руки		Да
Стоп агрессии		Да
Чувствительность датчика агрессии	%	20
Дифференцированный урон: Грудь	%	100
Спина	%	100
Плечи	%	100
Оружие	%	100
Время активации суперспособности	секунда	3
Время действия суперспособности	секунда	30
Время восстановления	секунда	60
Очки за попадание в: Грудь	шт	1
Спину	шт	1
Плечи	шт	1
Оружие	шт	1

- **Разминка.** Один из самых простых сценариев, который не требует особых инструкций и позволяет освоиться на игровой площадке и познакомиться с особенностями лазертаг-оружия. Сценарий хорошо подходит в качестве стартового раунда как для новичков, так и для детей.

У игроков одинаковые настройки и они играют каждый сам за себя в одном цвете - красном.

У каждого игрока на старте 100 единиц здоровья. Оружие – Фалькон с уроном 25, т.е. за каждое попадание в датчики соперника у последнего отнимается 25 единиц.

После 4-го попадания комплект игрока считается деактивированным, оружие перестает стрелять, но в данном сценарии через 5 секунд игрок автоматически «возрождается».

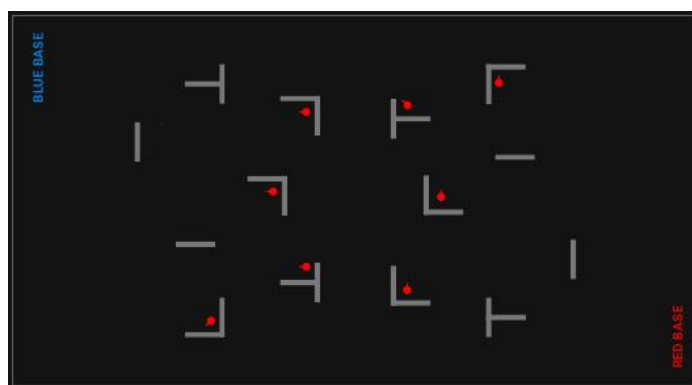
Включены автоперезарядка (нет необходимости при опустошении магазина нажимать на кнопку перезарядки) и бесконечное количество магазинов. Датчик второй руки включен.

Для предотвращения травмирования игроков корпусом оружия включен параметр «Стоп агрессии» - при резких движениях бластером звучит предупреждающий сигнал и на экране появится соответствующее оповещение.

Дополнительные устройства не используются.

За попадание в комплект соперника начисляется 1 очко.

Старт раунда производится с произвольного места.

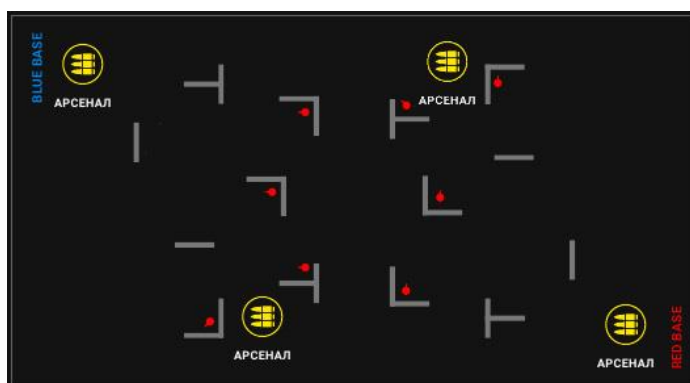


Окончание игры по таймеру. Побеждает игрок, набравший наибольшее количество очков.

- Схватка. Особенность данного сценария, где игроки играют каждый сам за себя, в том, что очки начисляются только за деактивацию соперника, т.е. первые три попадания в игрока не учитываются (на старте у игрока 100 единиц здоровья, урон оружия – 25 единиц).

Так как у игроков ограниченный боезапас (7 магазинов по 30 патронов, автоперезарядка включена) в сценарии предусмотрено использование дополнительных устройств – двух Мультистанций и двух станций SIRIUS, работающих в режиме «Арсенал». Они каждые 5 секунд могут добавить игроку по 1 магазину (но не более стартового значения). Игрок может лишить соперников возможности пополнять боезапас - 4-мя попаданиями в корпус дополнительного устройства деактивировать его на 30 секунд.

На старте игроки занимают произвольные места на площадке.



Окончание игры по таймеру. Побеждает игрок, набравший большее количество очков.

- В сценарии Король Арены игра идет на выбывание - деактивированные игроки не имеют возможности возрождаться и покидают площадку. Соответственно победителем становится последний оставшийся «в живых» игрок – «Король Арены».

Очки ни за какие действия игрока в данном сценарии не начисляются. Для автоматической остановки игры включено условие завершения игры – «Останется только один игрок».

Все комплекты светятся одним (синим) цветом. Игроки играют каждый сам за себя (включен дружественный огонь) – датчики фиксируют попадания из любого бластера.

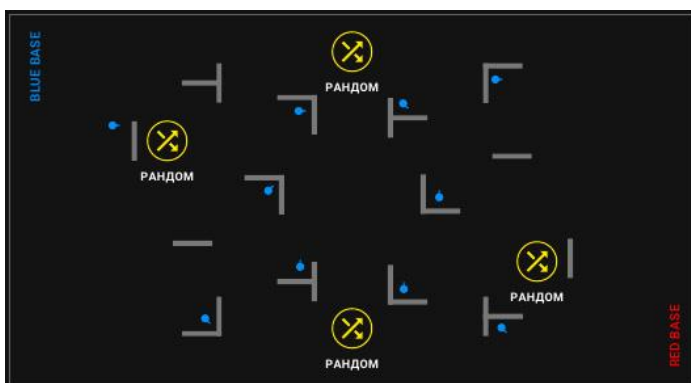
Урон оружия снижен до 15 единиц. Соответственно игрок покидает площадку после 7-го попадания в его комплект.

Чтобы не превратить игру в бессмысленную перестрелку, боезапас игрока ограничен 20-тью магазинами по 20 патронов. К тому же включен режим «Перегрев ствола» - если сделать очередь больше 10 выстрелов, оружие выключается на 3 секунды с соответствующей индикацией на экране бластера.

Хотя нет возможности возродиться, игрок тем не менее может «подлечиться» во время игры - включен параметр «HP per step». За каждый шаг, зафиксированный гироскопом бластера, игроку добавляется 1 единица здоровья. Это будет стимулировать игрока не отсиживаться в засаде, а вести активные действия на арене.

В сценарии используются 4 устройства SIRIUS, которые в режиме «Случайно» каждые 5 секунд воздействуют на игроков, находящихся в доступной для ИК-излучателей устройства зоне, одной из протокольных команд: «Удвоить жизни», «Арсенал» (заполняется полностью магазин) или «Радиация» (отнимаются 25 единиц здоровья).

Перед стартом раунда игроки размещаются на площадке в произвольном порядке, предпочтительно за укрытиями.



Окончание - при достижении условия завершения игры, т.е. когда на площадке остался один игрок.

Сценарий рекомендуется использовать в качестве заключительного раунда, поэтому таймер следует поставить на максимальное значение (99 мин) - чтобы не было преждевременной остановки игры. В случае же сильно затянувшегося раунда следует принудительно остановить игру с объявлением результата «Ничья».

- Исследование. Простой сценарий, в котором игрокам необходимо выстрелами из бластера деактивировать мишени. В качестве мишеней выступают станции SIRIUS (до 8 шт.) и Мультистанции (2 шт), размещенные равномерно по всей площадке.

У игроков одинаковые настройки, цвет свечения светодиодов комплекта зеленый. У бластера неограниченное количество магазинов и автоперезарядка.

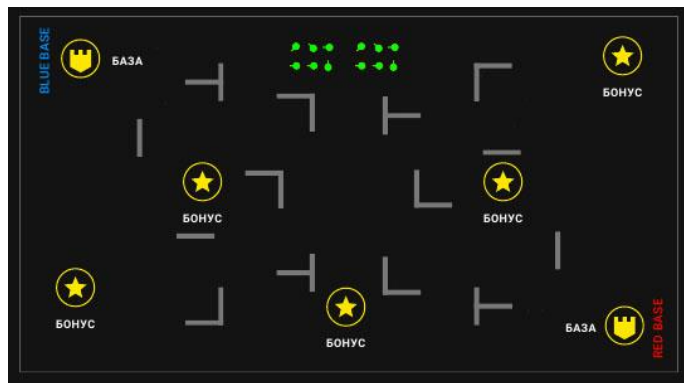
За каждое попадание в мишень игрок получает 1 очко. За попадание в соперника очки не начисляются.

Станции SIRIUS настроены на режим «Бонус» таким образом, что эти мишени поражаются с первого выстрела. В рабочем режиме светодиоды наружного кольца панели переливаются радужным цветом. При попадании в них луча бластера игрока радужно светятся только центральные 4 светодиода и устройство становится на паузу в 30 секунд. После окончания периода бездействия SIRIUS снова становится «на боевой взвод».

Мультистанция используется в сценарии в режиме «База» (радиация не раздается) - на экране развевается желтый флаг. На ней можно заработать 3 очка, т.е. для деактивации ее нужно поразить 3 раза. Степень разрушения графически показывается нижней полоской на экране. Время восстановления - 60 секунд.

Так как поражение мишеней происходит не одновременно, а ожидать очередного восстановления достаточно долго, игроки вынуждены заниматься поиском активных на данный момент устройств.

Старт раунда предпочтительно производить из одной точки площадки, максимально удаленной от мишеней.



Окончание игры по таймеру. Побеждает игрок, набравший наибольшее количество очков.

Если в клубе меньше количество дополнительных устройств, рекомендуется сократить время их неактивности после попадания. Так у игроков будет больше возможностей набирать очки.

Сценарий подходит детям, родители которых не хотят, чтобы была стрельба друг в друга. В данном случае оппонентом выступает сама Арена.

- Уничтожение вируса. Более сложный вариант предыдущего сценария. Тоже нужно поражать мишени-вирусы. Как и в сценарии «Исследование», очки за попадание в соперника не начисляются, но зато есть возможность его «заморозить». Игрокам выдается виртуальное оружие – автомат с возможностью переключать режим стрельбы (одиночные выстрелы, фиксированная очередь из 3-х патронов или бесконечная очередь). Луч бластера, попав в датчики комплекта соперника, отключает его оружие на 5 секунд. Это позволяет беспрепятственно получать очки на поражении дополнительных устройств, среди которых также используются станции SIRIUS в режиме «Бонус» и Мультистанции в режиме «База желтых».

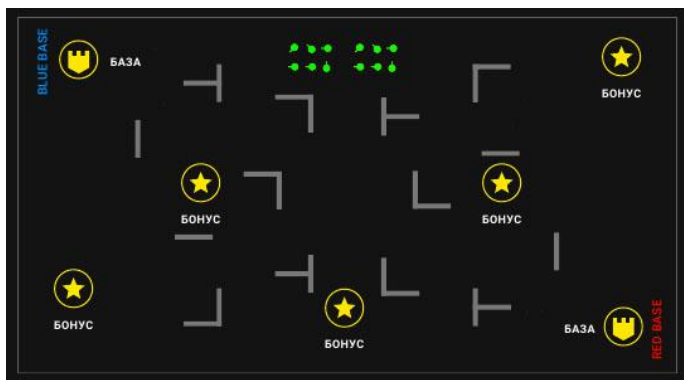
На время «заморозки» игрока нельзя поразить.

За деактивацию SIRIUSa игрок получает 1 очко, за Мультистанцию – 1 очко (в соответствии с количеством попаданий в устройство). В отличие от сценария «Исследование», на Мультистанции включена раздача протокольной команды «Радиация» - каждые 5 секунд игрок может потерять по 25 единиц здоровья.

Время восстановления станции SIRIUS – 30 секунд, Мультистанции – 60.

У игроков неограниченное количество магазинов, но при опустошении магазина оружие следует перезарядить соответствующей кнопкой на бластере.

Старт раунда рекомендуется производить из одной точки площадки, максимально удаленной от мишеней.



Окончание игры по таймеру. Побеждает игрок, набравший наибольшее количество очков.

Сценарий лучше использовать для игроков достаточно подготовленных, уже освоивших оборудование и площадку.

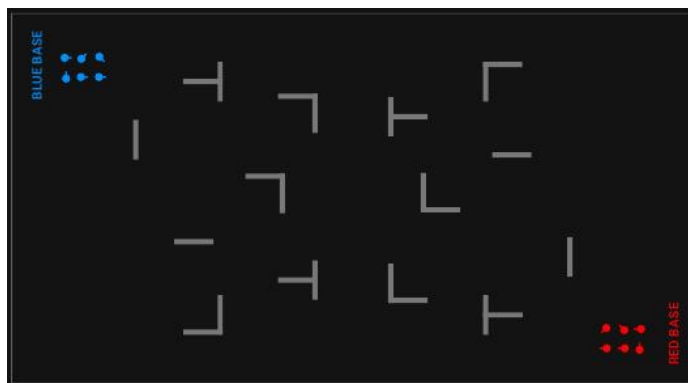
- Столкновение. Простая командная игра для детей младшего возраста и новичков.

Игроки распределяются на две команды – красную и синюю. За попадание в соперника – 1 очко, за его деактивацию (после 4-х попаданий) – 2 очка.

У оружия бесконечные магазины, перезарядка автоматическая.

После деактивации игрок возвращается в игру через 5 секунд.

Перед стартом раунда команды размещаются на своих базах.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет максимальное количество очков.

- Командная схватка. Командная игра с ограниченным боезапасом для опытных игроков.

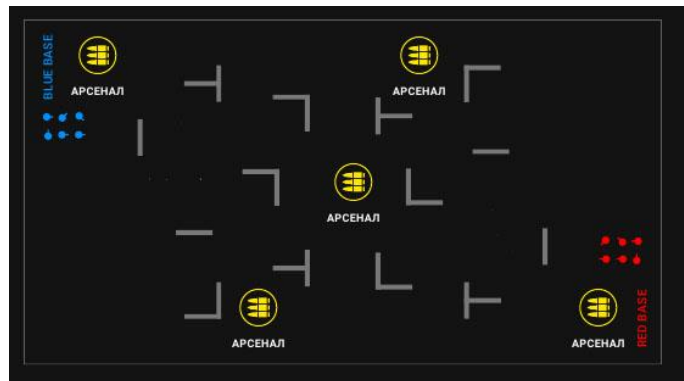
Из игроков формируются две команды с одинаковыми настройками – красная и синяя. Очки можно заработать только на деактивации игрока после 4-х попаданий.

Главная особенность данного сценария – ограниченный боезапас: 3 магазина по 30 патронов в каждом. Для его пополнения по всей арене в произвольном порядке размещены станции SIRIUS и Мультистанции, которые в режиме «Арсенал» каждые 10 секунд раздают по 1 магазину с патронами (но игрок может пополниться только до 3-х).

Также в сценарии используется суперспособность – режим «Супер-урон». Каждые 90 секунд игроку предоставляется возможность его включить и тем самым увеличить на 10 секунд урон своего оружия до 100 единиц, т.е. комплект соперника будет деактивирован с одного попадания.

После деактивации игрок автоматически возвращается в игру через 5 секунд.

Перед стартом раунда команды размещаются на своих базах.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет больше всего очков.

Для увеличения разнообразия некоторые из дополнительных устройств можно использовать в других режимах, например «Аптечка» или «Радиация».

- Противостояние. Командная игра для опытных игроков с возрождением на базе.

Противостоят друг другу две команды – синяя и красная.

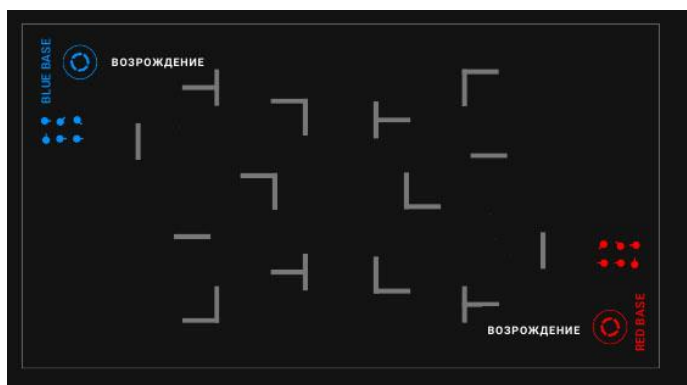
За попадание в соперника начисляется 1 очко, за его деактивацию после 4-х попаданий – 2 очка.

На старте у игроков по 100 единиц здоровья, урон оружия 25. Отсутствует автовозрождение – деактивированный игрок должен вернуться на свою базу, где установлены Мультистанции или станции SIRIUS, работающие в режиме «Возрождение». В этом режиме устройства каждые 5 секунд возвращают командам только своего цвета стартовые значения единиц здоровья и боеприпасов (7 магазинов по 30 патронов). Нужно отметить, что устройства возрождают только деактивированных игроков. Единственное, что могут получить от устройства игроки, у которых еще есть единицы здоровья, но осталось всего несколько патронов – заполнить последний магазин до конца.

После опустошения магазина необходимо нажать на кнопку перезарядки бластера.

Сценарий требует достаточной выносливости игроков – возвращаться на базу приходится довольно часто, и от скорости восстановления будет зависеть боеспособность команды.

Старт раунда – от своих баз.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет больше очков.

- Штурм базы. Командная игра с захватом чужой базы и с возрождением на своей.

Особенность данного сценария – увеличенное количество очков, получаемое за попадание в базу соперника (10). Кроме этого можно заработать очки на попадании в игрока (1) или его деактивации (2).

В качестве базы используются станции SIRUIUS или Мультистанции, настроенные на режим «База» и размещенные на противоположных сторонах площадки. В этом режиме устройства не только каждые 5 секунд возрождают игроков своей команды, но кроме этого, с той же периодичностью наносят урон 30 единиц протокольной командой «Радиация» игрокам чужой команды. После 4-х попаданий в устройство игроком-соперником, они становятся на паузу в 20 секунд (не возрождают и не раздают радиацию), а затем возобновляют свою работу.

Для облегчения проникновения на чужую базу игрок раз в 1 минуту может включить суперспособность «Ниндзя» - светодиоды датчиков тухнут на 30 секунд.

Боезапас – 7 магазинов по 30 патронов.

Старт раунда – от своих баз.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет больше очков.

- Битва снайперов. Командная игра с ограниченным боезапасом, увеличенным уроном, низкой скорострельностью и возрождением на базе.

В этом сценарии игроки могут деактивировать друг друга одним выстрелом из снайперской винтовки (урон оружия равен стартовому количеству единиц здоровья). В начале раунда у игрока 10 магазинов, но в каждом только один патрон. За попадание в соперника начисляется одно очко, за попадание в союзника очко снимается.

Раунд рекомендуется проводить без музыкального сопровождения, чтобы подчеркнуть специфику игры и отсутствие права на ошибку.

На базах команд устанавливаются станции SIRIUS или Мультистанции, во время игры работающие в режиме «Возрождение» (периодичность активности - 5 секунд).

Еще минимум две станции SIRIUS размещаются в произвольных местах площадки. Они настраиваются на режим «Арсенал» и могут каждые 5 секунд добавлять игроку один магазин с одним патроном. Максимально можно набрать 10 магазинов, но велик риск быть обнаруженным игроками команды-соперника, т. к. при каждом увеличении боезапаса динамик бластера воспроизводит сообщение «Боеприпасы пополнены», что в условиях тишины демаскирует игрока.

Еще одна «фишка» сценария – при попадании в оружие урон не засчитывается, но бластер бездействует в течение 10 секунд.

Так как в магазине только один патрон, игрокам рекомендуется постоянно держать палец на кнопке перезарядки бластера и сразу же после выстрела нажимать на нее.

Старт раунда – от своих баз.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет больше очков.

- Атака Зомби. Сценарий с «перетаскиванием» игроков-соперников в свою команду. Две команды имеют одинаковые настройки, отличие только в цвете свечения светодиодов жилета и подсветки выстрела бластера. У всех игроков оружие – Коготь зомби, который имеет свойство после второго воздействия превращать соперника в своего союзника (Урон оружия 50 единиц при стартовом значении единиц здоровья 100).

За попадание в комплект игрока чужой команды начисляется 1 очко, за деактивацию и соответственно захват игрока – 2 очка.

На старте у комплекта игрока 10 магазинов по 10 патронов. Включена автоперезарядка, но понижена мощность ИК – всего 40 %.

Чтобы у игрока был шанс остаться в своей команде, включена способность за каждый шаг по площадке получать по 5 единиц здоровья. Поэтому после «ранения» игрок может скрыться от нападавшего (время неуязвимости увеличено до 5 секунд) и перемещением по арене восстановить запас единиц здоровья. Также нужно экономно расходовать боезапас – пополнить его нет возможности.

Старт раунда – от своих баз.



Включено условие завершения игры «Осталась одна команда» - побеждает команда, переокрасившая всех игроков в свой цвет. При окончании игры по таймеру победитель определяется по очкам.

Если же сценарий быстро заканчивается, можно уменьшить урон оружия до 25 единиц – тогда для захвата игрока в него нужно будет попасть уже 4 раза.

- Вампирские разборки. Командная игра, отличительной чертой которой является то, что игроки при попадании в соперника не только отнимают у него единицы здоровья, но и присоединяют их себе. У команд, кроме цвета, одинаковые настройки. Оружие – укус вампира. Возрождение на базах.

На старте у игроков по 200 единиц здоровья. Урон оружия 25. При попадании в комплект соперника игрок получает «бонусные» единицы здоровья. Их количество равно урону собственного оружия, но суммарное количество не может превысить стартовое значение. Т.е. если у игрока текущее значение 190 единиц здоровья, то после попадания в соперника ему добавляется не 25 единиц, а только 10.

Еще не следует забывать про специфику роли Вампира – каждые 5 секунд он автоматически теряет 2 единицы здоровья – т.н. «жажда крови».

Для придания большей антуражности игре, каждые 60 секунд игроку предоставляется возможность на 10 секунд включить суперспособность «Ниндзя» - как и положено вампиру, он превращается в туман и становится на это время невидимым.

Боезапас – 20 магазинов по 10 патронов в каждом.

Старт раунда – от своих баз.



Окончание игры по таймеру. Побеждает команда, которая наберет больше очков.

- CS: Бомба установлена. Данный сценарий предназначен в первую очередь для использования в игре лазертаг-бомбы SUPERNOVA. Играют две команды: красная – минёры и синяя – сапёры. Задача минеров состоит в том, чтобы установить бомбу и не дать сапёрам её обезвредить. Задача сапёров: не дать установить бомбу, а если это всё же произойдет - разминировать бомбу до взрыва.

Алгоритм установки и разминирования бомбы описан в Главе 8 настоящей инструкции.

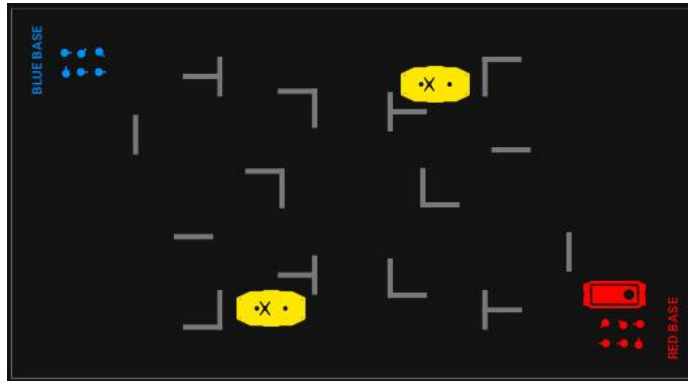
В качестве дополнительного устройства используется бомба SUPERNOVA, для которой установлен часовой механизм (время до взрыва) – 60 секунд, время разминирования – 10 секунд.

Старт раунда – от своих баз.

Очки начисляются за попадание в игрока (1 очко), а также за взрыв и за разминирование бомбы (по 100 очков). Настройки комплектов стандартные, одинаковые для обеих команд.

Восстановление единиц здоровья не предусмотрено – пораженные игроки покидают арену.

Урон при взрыве (100 единиц здоровья) производится на всех игроков по каналу WI-Fi, поэтому данную функцию поддерживают только комплекты с прошивкой выше 3.1.



В игре включено три условия завершения сценария «Взорвать бомбы» (1 раз), «Разминировать бомбы» (1 раз) и «Осталась одна команда». Игра заканчивается при выполнении любого из этих условий.

- Сценарий «Большой босс» имеет свою специфику, которая делает его использование актуальным для дней рождения или игр с элементами квеста. В игре две команды, но в зелёной команде всего один игрок – Босс, у которого увеличенное до максимума количество единиц здоровья и у которого есть возможность возрождаться. Задача красной команды, в которой находятся все остальные игроки – «победить Босса».

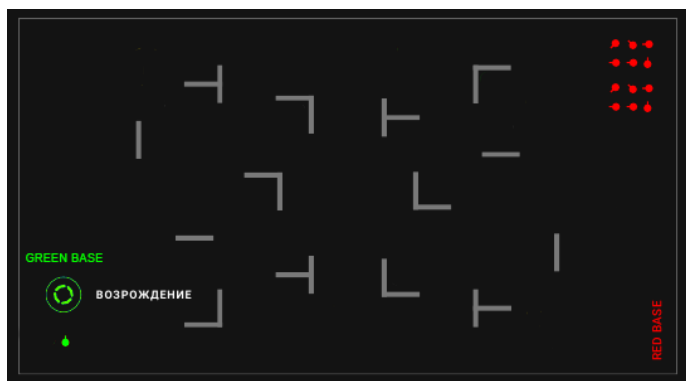
За выполнение миссии в игре победившая команда получает 100 очков, за деактивацию соперника – 1 очко, а вот за попадание в союзника – 1 штрафное очко в минус. В игре включено условие завершения игры «Осталась одна команда».

Для команды красных, в которой находится большая часть игроков, настройки более стандартные: 100 единиц здоровья, время неуязвимости и время шока – по 1 секунде. Здоровье пополняется за счёт регенерации (1) и баллов за шаги (5), то есть для того, чтобы не быть выведенными из строя, игроки должны постоянно двигаться. Как минимум двум игрокам красной команды рекомендуется назначить пресет «Медик». Для оружия снижен урон – 10 единиц и увеличено до 2 секунд время перезарядки. Но при этом включены автоперезарядка и бесконечные магазины. Оружие в режиме «Фалькон» стреляет очередью по 3, включен дружественный огонь.

У «Босса» команды зелёных, в качестве которого может выступать именинник, аниматор и т. п. – 999 единиц здоровья и 3 секунды неуязвимости при возрождении. Регенерация и баллы за шаги такие же, как для красной команды, но «Босса» с интервалом в 5 секунд может возродить SIRIUS зелёной команды, работающий в соответствующем режиме. Оружие игрока зелёной команды – РПК, наносит урон в 25 единиц, время перезарядки – 5 секунд. Автоперезарядка, дружественный огонь и бесконечные магазины выключены. Всего 10 магазинов по 250 патронов, скорострельность, по сравнению со стандартной, повышена до 600.

При необходимости, в зависимости от конфигурации площадки и общего количества игроков, количество игроков зелёной команды может быть увеличено – 2, 3 и так далее.

Старт раунда игрока зелёной команды – от его базы, SIRIUS-а, старт игроков красной команды – из произвольного места на площадке.



- Сценарий «Перетягивание каната» представляет собой классический вариант сценария с захватом Контрольной точки, но в антураже аренного лазертага.

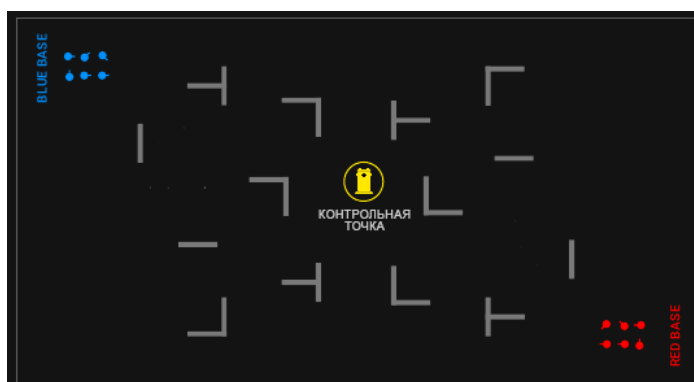
Очки в игре начисляются за выполнение миссии – 100 очков и за деактивацию соперника – 1 очко. Включено условие завершения сценария «Лимит захвата контрольной точки (1)», то есть при первом же захвате точки одной из команд, раунд заканчивается.

В игре две команды – красные и синие. Настройки командные, но одинаковые для обеих команд. У игроков 100 единиц здоровья, время неуязвимости и время шока – по 1 секунде, основное оружие – Фалькон, с уроном 25, время перезарядки – 2 секунды, 100 магазинов по 30 патронов. Автоперезарядка, дружелюбный огонь и бесконечные магазины выключены, датчик второй руки включен.

Игроки стартуют от своих баз. Приблизительно в центре площадки расположена Контрольная точка, работающая в режиме «Перетягивание каната». КТ каждые 5 секунд наносит 10 единиц урона радиацией.

Побеждает команда, которая первой осуществит окончательный захват контрольной точки.

При необходимости в сценарий можно добавить другие дополнительные устройства – SIRIUS или Мультистанцию в режимах Аптечка, Возрождение или База, расположенные на базах команд.



10.3.2. Редактор сценариев

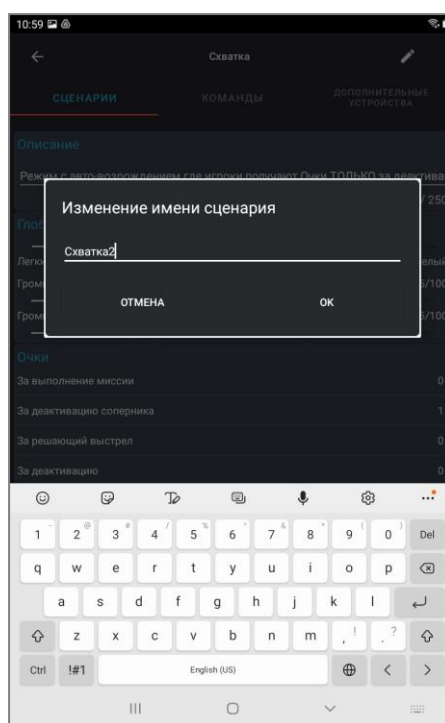
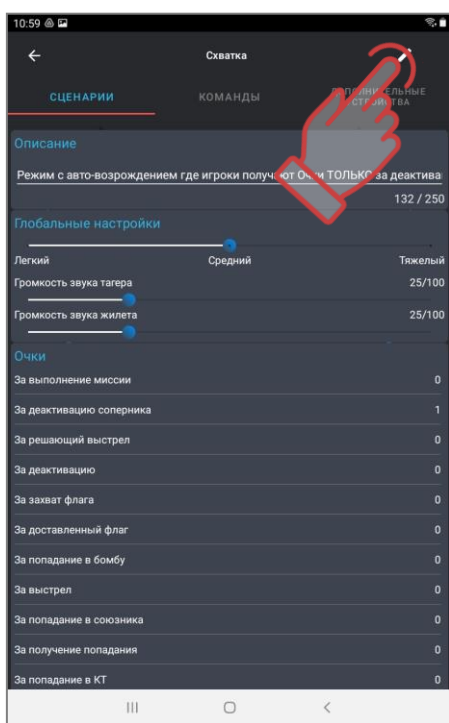
Встроенные сценарии можно редактировать, но нельзя удалить.

Редактор сценариев вызывается нажатием на кнопку с шестеренкой



Появившееся окно редактора сценария имеет 3 вкладки: «Сценарии», «Команды» и «Дополнительные устройства».

В первую очередь окно редактора позволяет изменить название сценария – для этого необходимо нажать на кнопку в виде карандаша справа от названия.



10.3.2.1. Вкладка «Сценарии»

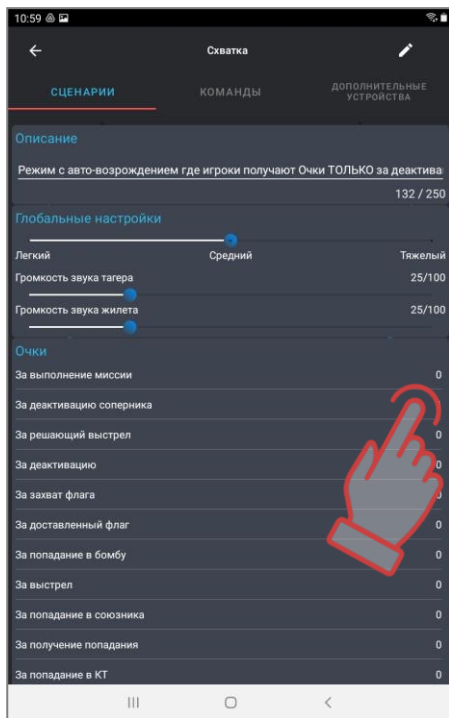
Вкладка разделена на 5 разделов.

Раздел «Описание» содержит текстовую информацию, помогающую идентифицировать сценарий по специфическим признакам. Длина текста - до 250 знаков.

В разделе «Глобальные настройки» выставляется уровень сложности сценария и громкость звука, воспроизводимого динамиками бластера и жилета.

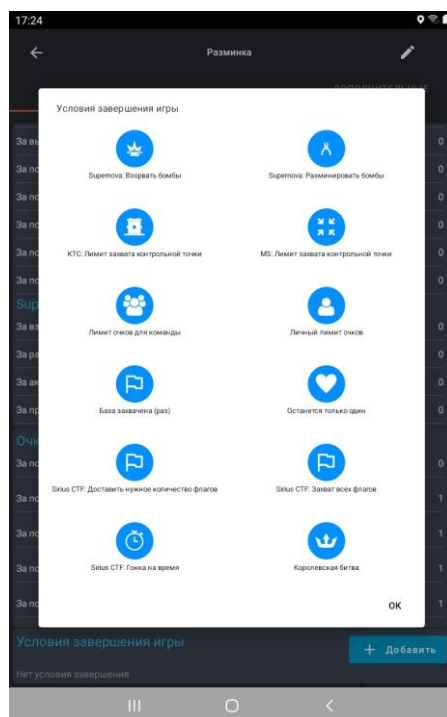
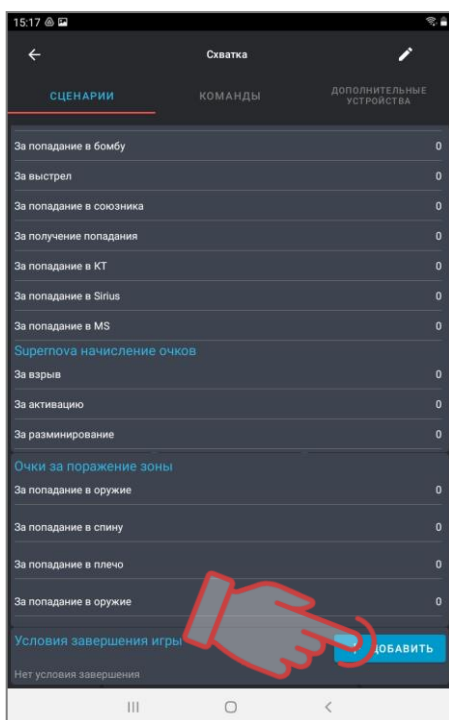
Далее идет раздел «Очки». В нём отображается количество очков, начисляемых или отнимаемых за различные события в игре – за победу, деактивацию соперника, доставленный флаг, захват контрольной точки и т.д.

Для изменения числового значения необходимо нажать на строчку параметра и в появившемся окне вертикальным прокручиванием или с помощью цифровой клавиатуры (появляется, если тапнуть на число) выставить нужное значение. Некоторые параметры, например, «За попадание в союзника» или «За выстрел», могут иметь отрицательные значения - т. е. очки за эти действия отнимаются, а не прибавляются.



Если позволяет конструкция и комплектация набора, можно выставить дифференцированный урон, т.е. количество очков за попадание в разные зоны комплекта – в спину, в плечо, грудь или оружие. Настройка производится в разделе «Очки за поражение зоны».

Последний раздел – «Условия завершения игры». При нажатии на кнопку «+ДОБАВИТЬ» появляется окно, в котором можно выбрать условие досрочного (не по таймеру) завершения игрового раунда.




Чтобы добавить условие, необходимо нажать на иконку над названием. Можно выбрать сразу несколько условий – тогда игра закончится при выполнении любого из заданных. Подтверждение – нажать на надпись «ОК».

Выбранные условия отобразятся в нижней строчке раздела.


Некоторые из условий имеют свои параметры, численные значения которых отображены в правой стороне строчки условия. Для редактирования числа необходимо на него нажать и в появившемся окне изменить значение.

Условие «Королевская битва» имеет расширенную настройку. Обусловлено это принципами игры, позаимствованными из одноименного жанра компьютерных игр: игроки минимально вооружены и безопасная зона, в которой могут находиться игроки, во время раунда постоянно уменьшается. Побеждает последний игрок, оставшийся в живых.

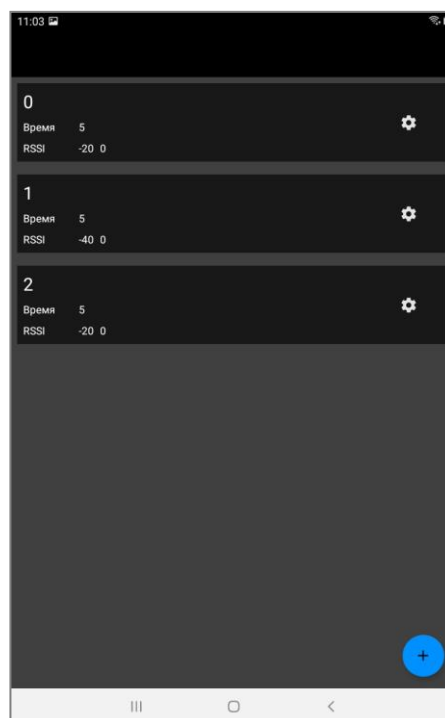
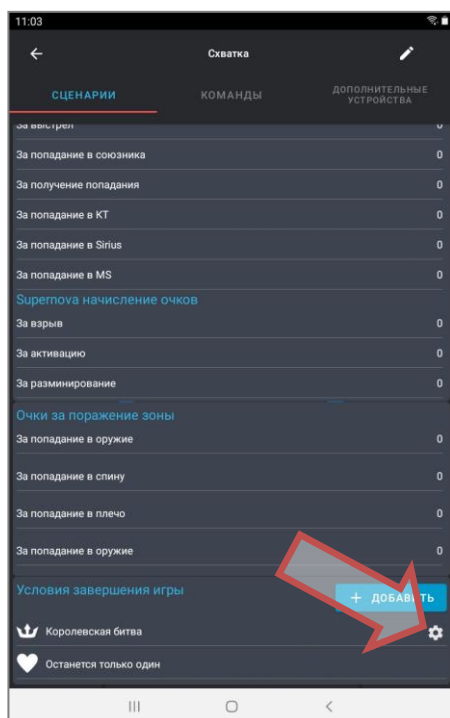
Принцип сужения зон осуществлен с помощью контроля RSSI (уровня принимаемого Wi-Fi сигнала от роутера). Через заданные промежутки времени у игрока, комплект которого имеет RSSI меньше определенного в сценарии значения, начинается «кровотечение» - постоянное уменьшение единиц здоровья. Чтобы остановить этот процесс, игроку необходимо приблизиться к роутеру.

Вход в режим настройки данного условия завершения раунда - кнопка  в правой стороне строки. Открывается окно, в котором можно добавить желаемое количество зон - нажать на синюю кнопку с плюсом в правом нижнем углу экрана.

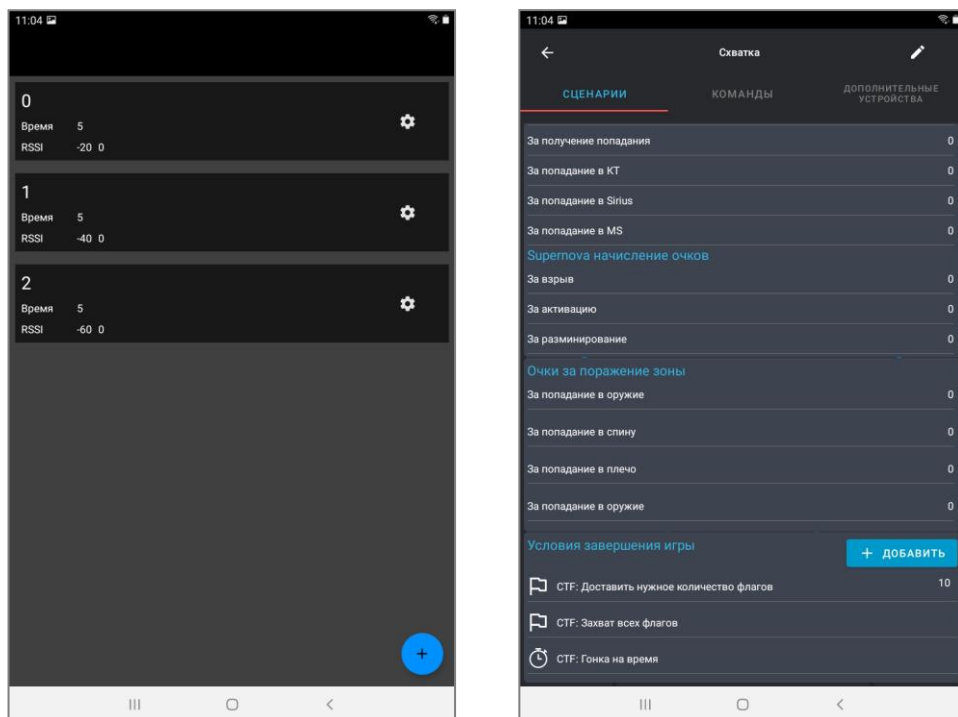
При необходимости удалить зону, ее строчку необходимо сдвинуть с экрана влево.

Кнопка  в поле параметров зоны открывает окно, в котором можно выставить уровень RSSI, время безопасного нахождения внутри зоны и время задержки кровотечения после сообщения о необходимости перейти в следующую зону.

! Специфика данного условия обуславливает его использование в сценариях на больших площадках с укрытиями, максимально прозрачными для wi-fi сигнала.



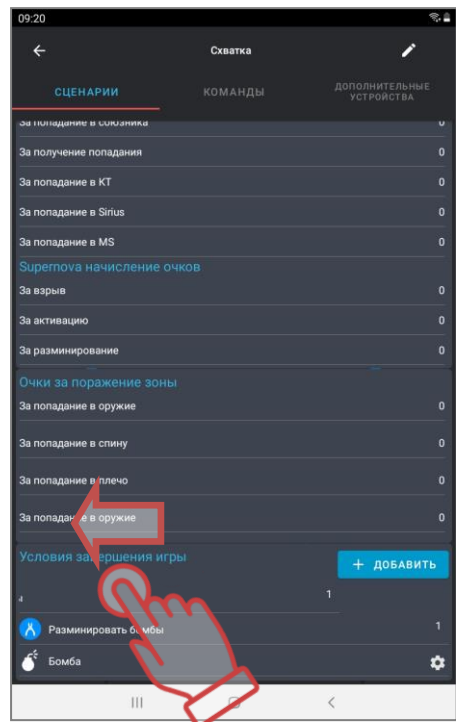
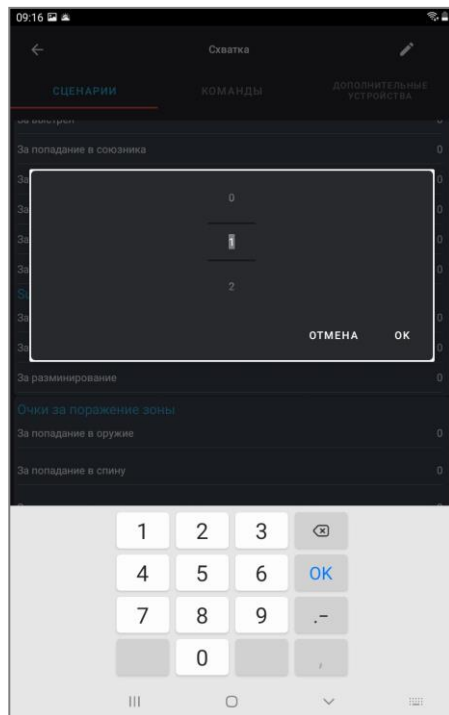
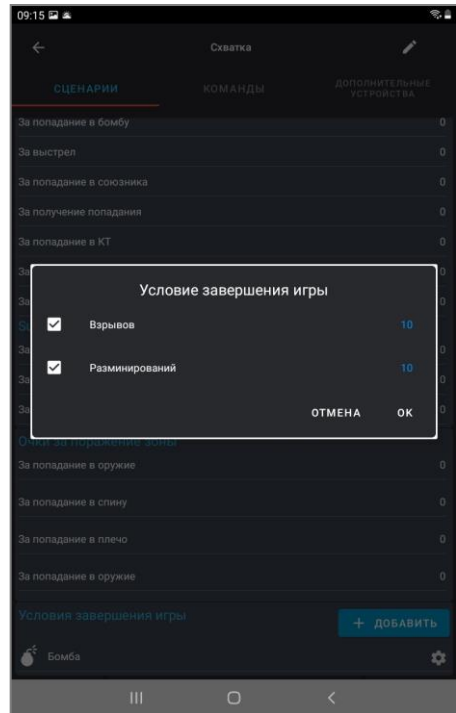
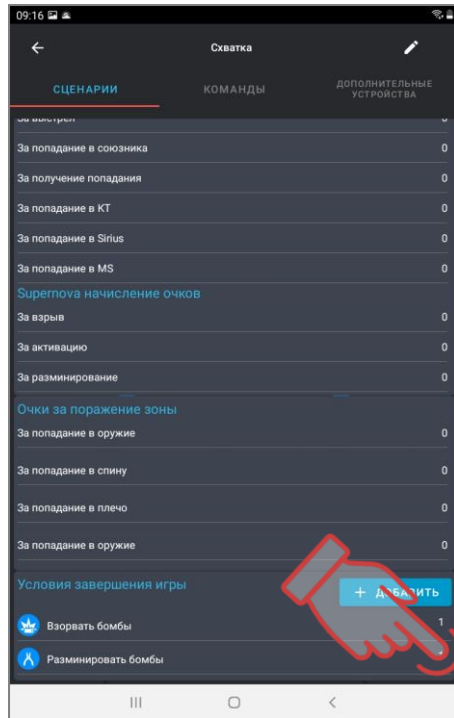
Три условия завершения игры относятся к серии сценариев класса «Захват флага» (Capture the flag, CTF): «CTF: Доставить нужное количество флагов», «CTF: Захват всех флагов» и «CTF: Гонка на время».



В программе присутствуют три условия завершения сценария, связанные с использованием бомбы, каждое из которых имеет свою настройку. Первое из них - «Бомба» предназначено для проведения игр с использованием Мультистанции в соответствующем режиме. При нажатии на шестерёнку можно выставить, сколько раз для победы в раунде нужно взорвать бомбу и/или сколько раз ее разминировать.

Ещё два условия завершения сценария: «Взорвать бомбы» и «Разминировать бомбы» предназначены для игр с использованием нового устройства – лазертаг-бомбы SUPERNOVA. При нажатии на цифру напротив одного из этих условий открывается окно, в котором либо прокручиванием, либо тапнув на число и набрав на клавиатуре выбрать необходимое количество взрывов или разминирований (от 0 до 400, по умолчанию 1).

Чтобы удалить из сценария условие завершения игры, строчку с его названием нужно сдвинуть влево до конца экрана.

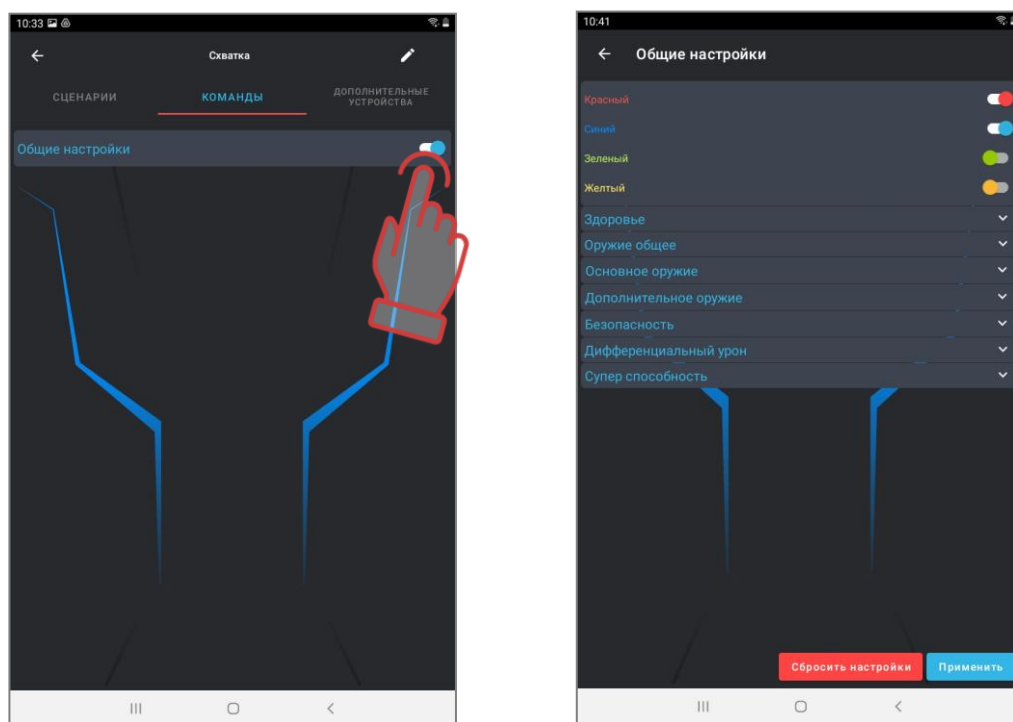


10.3.2.2. Вкладка «Команды»

В сценарии комплекты игроков разных команд могут иметь как одинаковые настройки, так и разные. Единые настройки для всех команд вызываются касанием строчки «Общие настройки».

На вкладке, сдвигая ползунок вправо или просто тапнув на него, можно выбрать количество и цвета команд, участвующих в сценарии.

Прокручивая ниже окно, можно настроить более 30-ти параметров комплектов. Все они разделены на группы: «Здоровье», «Оружие общее», «Основное оружие», «Дополнительное оружие», «Безопасность», «Дифференцированный урон», «Суперспособность». Каждая вкладка раскрывается на подпункты при нажатии на белую галочку напротив её названия. Для изменения каждого конкретного параметра внутри вкладок необходимо нажать на его название – появится соответствующее окно, с помощью которого либо производится изменение, либо изменит свое состояние переключатель. Подтверждение изменения - нажатие на надпись «Применить» внизу экрана. Вернуться к заводским настройкам – нажатие на надпись «Сбросить настройки» там же.



Ниже приведена расшифровка и описание параметров.

Раздел «Здоровье»:

- Единицы здоровья – стартовое значение единиц здоровья (0- 999 ед.).
- Время неуязвимости – период, в течение которого игрока нельзя поразить после попадания в него (0-25,4 сек, с шагом 0,1). Это необходимо для предотвращения деактивации игрока одной очередью выстрелов.
- Время шока – период бездействия оружия после попадания луча соперника в комплект (0-25,4 сек, с шагом 0,1).
- Автовозрождение – время, через которое деактивированный игрок автоматически вновь вступает в игру (0-254 сек, 0 – выкл.).
- Неуязвимость при возрождении – время, в течение которого комплект нельзя поразить после его возрождения (0-100 сек). Параметр введен для предотвращения «зажимания» игроков на своих базах.
- Баллы за шаги – количество единиц здоровья, восстанавливаемых комплекту за каждый шаг игрока. Параметр позволяет стимулировать игроков к активным действиям.

Раздел «Оружие общее»:

- Отдача – разрешение использовать отдачу на бластере (да/нет).

- Боковая подсветка – включение/ выключение на бластере боковой подсветки, если это предусмотрено конструкцией (да/нет).
- Автоотключение – период, через который комплект автоматически отключится при отсутствии каких-либо игровых действий (0-720 мин).
- Выстрелов до перегрева – количество выстрелов непрерывной очередью, после которых у бластера включается режим «Перегрев ствола», и он перестает стрелять (0-255, 0 – выкл.)
- Время охлаждения оружия – время, через которое бластер возобновляет стрельбу после перегрева ствола (0-255 сек)
- Вибрация жилета – разрешение на включение функции вибрирования датчиков жилета при попадании в них луча бластера соперника или после получения команды «Радиация» от дополнительных устройств (да/нет). Функцию отключают, как правило, для детей младшего возраста.
- Изменить режим оружия – разрешение на возможность изменять режим стрельбы оружия с одиночного выстрела на фиксированную или бесконечную очередь и обратно (да/нет). Смена режима осуществляется двойным нажатием кнопки перезарядки бластера с интервалом менее 1 секунды.
- Поражение в оружие – выбор реакции комплекта на попадание луча соперника в датчики попадания бластера игрока (Урон/Игнорировать/Деактивировать). При выборе параметра «Урон» засчитывается урон аналогично попаданию в датчики повязки или жилета. Если выбрать «Игнорировать», то попадание в тагер не учитывается. Выбранный параметр «Деактивировать» отключает оружие на время, выставленное в следующем параметре - «Деактивация оружия».
- Деактивация оружия – время бездействия оружия после попадания в него луча соперника при выбранном параметре «Поражение оружия – деактивировать» (0-100 сек).

Раздел «Основное оружие»:

- Включено – разрешение использовать в комплекте основное оружие (да/нет).
- Тип урона – тип виртуального оружия, которое выбирается при настройке комплекта игрока. (Фалькон/Автомат/Граната/Снайпер/Пистолет/Лечение/Вампир/Зомби/РПК/Радиация/Заложник). При выборе типа урона автоматически устанавливаются параметры по умолчанию именно для этого типа оружия. Но каждый из них впоследствии можно изменить. Неизменными остаются только иконка на экране бластера и звук, воспроизводимый динамиком бластера при выстреле.

«Фалькон», «Автомат», «Граната», «Снайпер», «Пистолет» и «РПК» фактически отличаются только величиной урона, скорострельностью, мощностью ИК-луча и боезапасом.

Тип «Лечение» (Аптечка) при попадании в игрока не отнимает, а добавляет единицы здоровья. Правда, это не касается игроков с пресетами «Зомби» и «Вампир» - на них аптечка производит обратное действие.

Урон «Вампир» (Укус) не только отнимает у игрока-соперника единицы здоровья, но и присоединяет их себе. Если у любого другого пресета, кроме пресета «Вампир» установлен тип урона «Вампир», то у него включается «Жажда крови», то есть потеря единиц здоровья каждую секунду, но при выстреле в противника здоровье не восполняется.

При попадании в игрока луча с уроном «Зомби» (Коготь), комплект лишается половины имеющихся на этот момент единиц здоровья, к тому же еще при поражении игрок тоже становится зомби.

Специфика урона «Радиация» в том, у всех игроков он отнимает единицы здоровья, а игроков в ролях Зомби и Вампира лечит.

Урон «Заложник» в текущих версиях прошивок оборудования пока не реализован.

! Для смены оружия во время игры необходимо кратковременно нажать на функциональную кнопку, расположенную на бластере

- Урон – количество единиц здоровья, которые отнимаются у комплекта соперника при попадании в него луча бластера игрока (1-100 ед.). При выборе типа урона «Лечение» это количество единиц здоровья будет добавляться в комплект игрока своей команды.
- Время перезарядки – пауза, в течение которой оружие не может стрелять после нажатия на бластере кнопки перезарядки (0,1-25,4 сек, с шагом 0,1). Как правило, выставляется значение, приближенное ко времени перезарядки реальных образцов стрелкового оружия.
- Автоперезарядка – разрешение производить автоматическую перезарядку магазина оружия без нажатия на соответствующую кнопку бластера (да/нет). Полезная функция для детских сценариев.
- Дружественный огонь – разрешение включения режима, когда комплект могут поразить игроки своей команды (да/нет). Параметр включают в играх серии «Каждый сам за себя», а также для добавления остроты в игровой процесс любого сценария.
- Бесконечные магазины – параметр, убирающий ограничение в стартовом количестве магазинов с патронами (да/нет). Чаще всего применяется в играх с детьми младшего возраста, испытывающих трудности с использованием кнопки перезарядки.
- Количество магазинов – численное значение количества магазинов с виртуальными патронами, выдаваемых игроку (1-254).
- Количество патронов в обойме – значение емкости магазина на старте или после перезарядки (1-254). Может соответствовать количеству патронов в магазине реального оружия.
- Выстрелов в очереди – количество выстрелов, произведенных бластером после зажатия спускового крючка в режиме «Фиксированная очередь» (1-254).
- Скорострельность – частота выстрелов в минуту, с которой бластер стреляет при зажатии спускового крючка, если в оружии предусмотрена и разрешена автоматическая стрельба (1- 999). Оптимальное значение для стрелкового оружия - 565 выстрелов в минуту
- Мощность ИК-луча – процент мощности ИК-излучения при выстреле бластера (1-100%). От мощности зависит дальность выстрела и действующее пятно. Также она влияет на рикошет от стен и препятствий на площадке. В солнечную погоду на открытых площадках рекомендуется мощность ИК-луча выставлять увеличенную, при использовании комплектов в аренах достаточно 40-70%.

Раздел «Дополнительное оружие»:

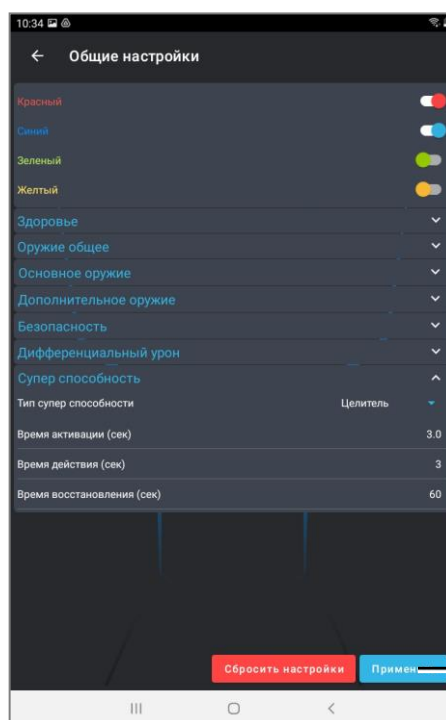
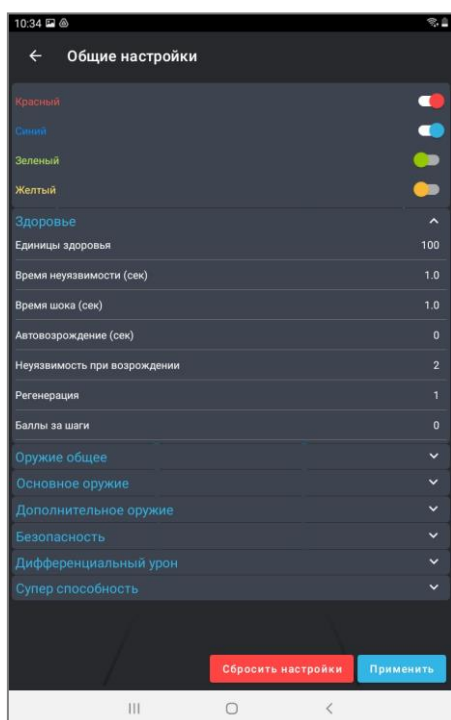
Параметры аналогичны разделу «Основное оружие». Чтобы его задействовать также нужно разрешить его использовать в параметре «Включено».

Раздел «Безопасность»

- Датчик второй руки – разрешение использовать индукционный датчик, реагирующий на обхват кистью игрока цевья бластера (да/нет). Включение параметра необходимо для предотвращения размахивания оружием и стрельбы из-за укрытия.
- Стоп агрессии – параметр, включающий фиксирование резких движений бластером, произведенных игроком (да/нет).
- Чувствительность датчика агрессии – степень реагирования на резкие движения бластером (0-100%).

Раздел «Дифференцированный урон»:

- Грудь (0-300%, 0 – параметр выключен).
- Спина (0-300%, 0 – параметр выключен).
- Плечи (0-300%, 0 – параметр выключен).
- Оружие (0-300%, 0 – параметр выключен)
 - коэффициенты, на которые умножается полученный урон в определенную зону. Например, при выбранном значении дифференцированного урона 50% в спину и попадании в эту зону луча с уроном 90 единиц фактический урон будет 45 единиц. Но при значении 300% то же попадание нанесет урон 270 единиц здоровья.



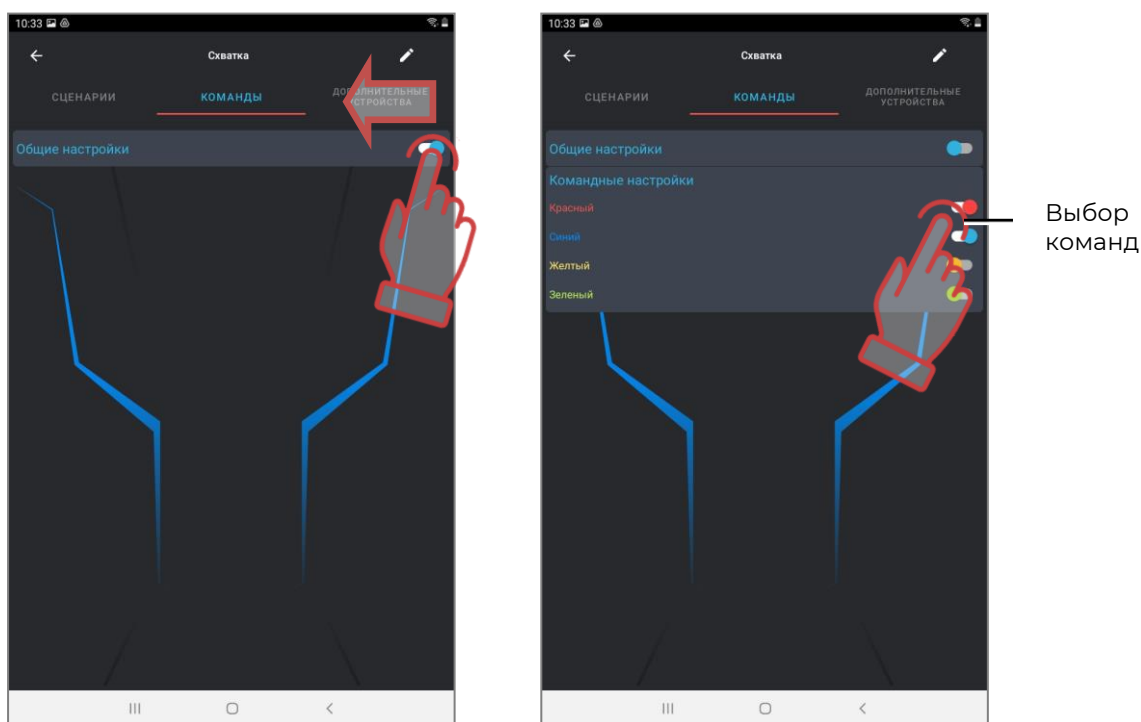
Кнопка
«Сохранить
изменения»

- Тип суперспособности – выбор временного улучшения функциональных возможностей комплекта (Рандом/Ниндзя/Целитель/Силовой щит/Бомбермен/Супер-урон/Выкл). При выборе типа «Рандом» суперспособности предоставляются игроку на протяжении раунда случайным образом. Подробнее – см. гл.2 настоящей инструкции.
- Время активации – время зажатия ёмкостного датчика на фронтальном датчике попадания жилета для активации суперспособности (1-10 сек).
- Время действия - период, в течение которого комплект использует суперспособность после ее активации (1-99 сек.).
- Время восстановления - пауза между последним использованием суперспособности и очередным предоставлением возможности ее включить (1-999 сек.).

Последний пункт в таблице («Сбросить настройки») позволяет вернуть все параметры комплектов к заводским настройкам.

Если в игре предполагаются разные настройки для команд (это может быть связано с отличающимися миссиями или компенсацией разного количества или состава команд), следует во вкладке «Команды» сдвинуть влево переключатель на строчке «Общие настройки». После этого станут активными командные настройки.

Прикоснувшись к переключателям, можно выбрать, какие команды участвуют в сценарии. При нажатии на строчку с названием команды открывается окно командных настроек комплектов, по содержанию аналогичное общим.

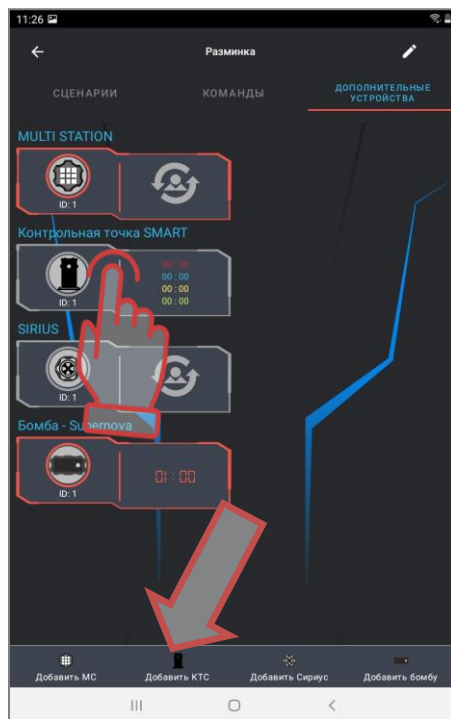


10.3.2.3. Вкладка «Дополнительные устройства»

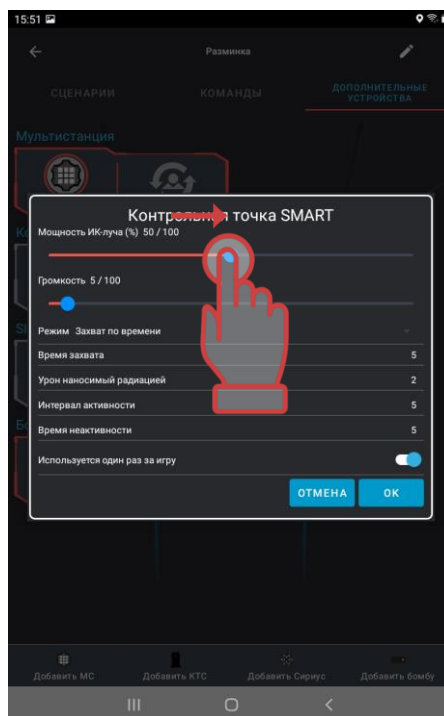
Чтобы добавить в сценарий Контрольную точку SMART, SIRIUS, Мультистанцию или лазертаг-бомбу SUPERNOVA необходимо перейти на вкладку «Дополнительные устройства» и нажать на соответствующую кнопку в нижней части окна.

Количество каждого из устройств ограничено 14 единицами, но этого вполне достаточно, чтобы реализовать самый сложный сценарий.

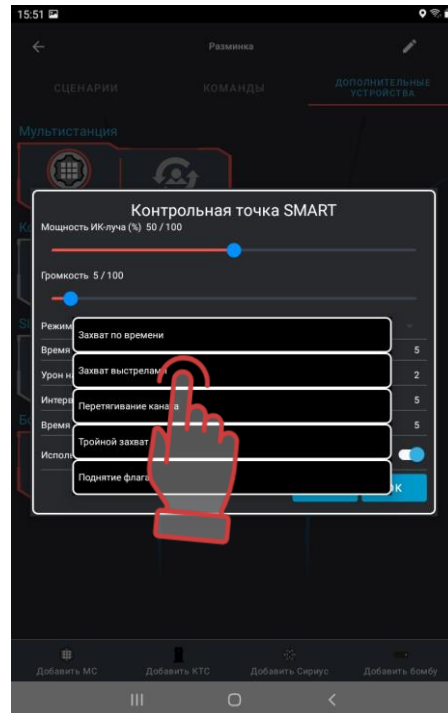
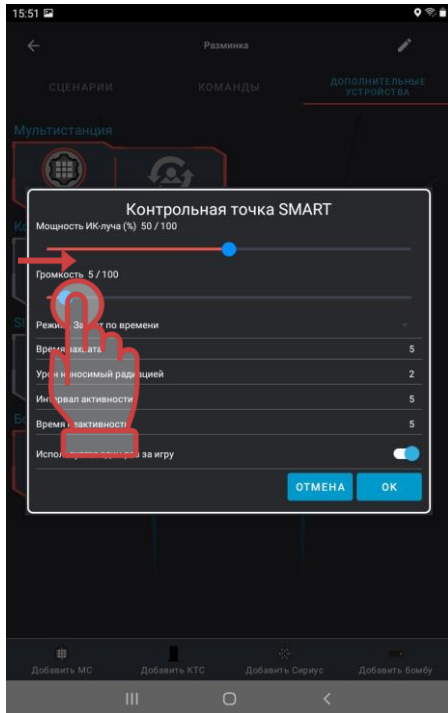
Добавленные устройства появятся в окне. Чтобы их настроить, необходимо нажать на плитку.



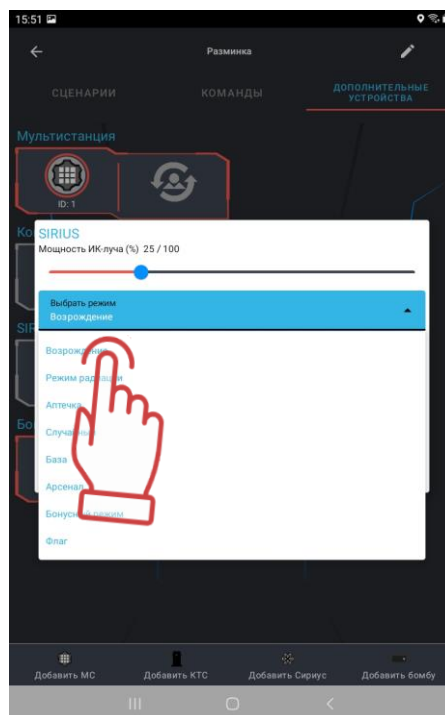
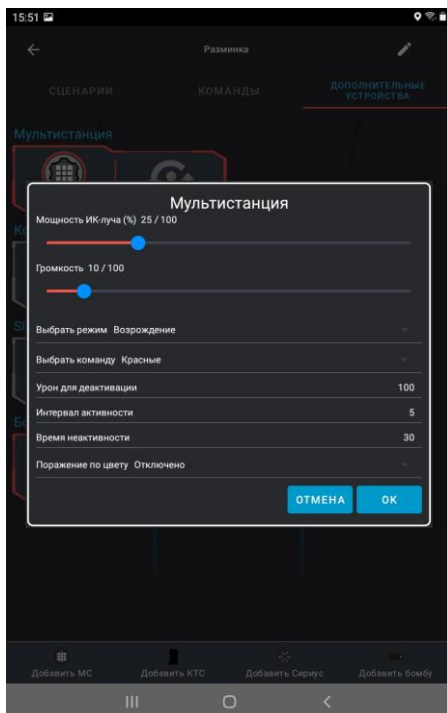
В появившемся окне предлагается исключить устройство из игры, настроить его и изменить ID (от 1 до 20 для всех устройств). Выйти из окна – тапнуть на свободное место на экране. Для изменения параметров устройств необходимо коснуться надписи «Настройки».



В появившемся окне, в зависимости от настраиваемого устройства, можно с помощью ползунка изменить мощность ИК-луча излучателей, громкость воспроизводимых звуков (для КТ SMART и Мультистанции), а также выбрать режим работы устройства. Для этого необходимо нажать на строчку с надписью «Режим».



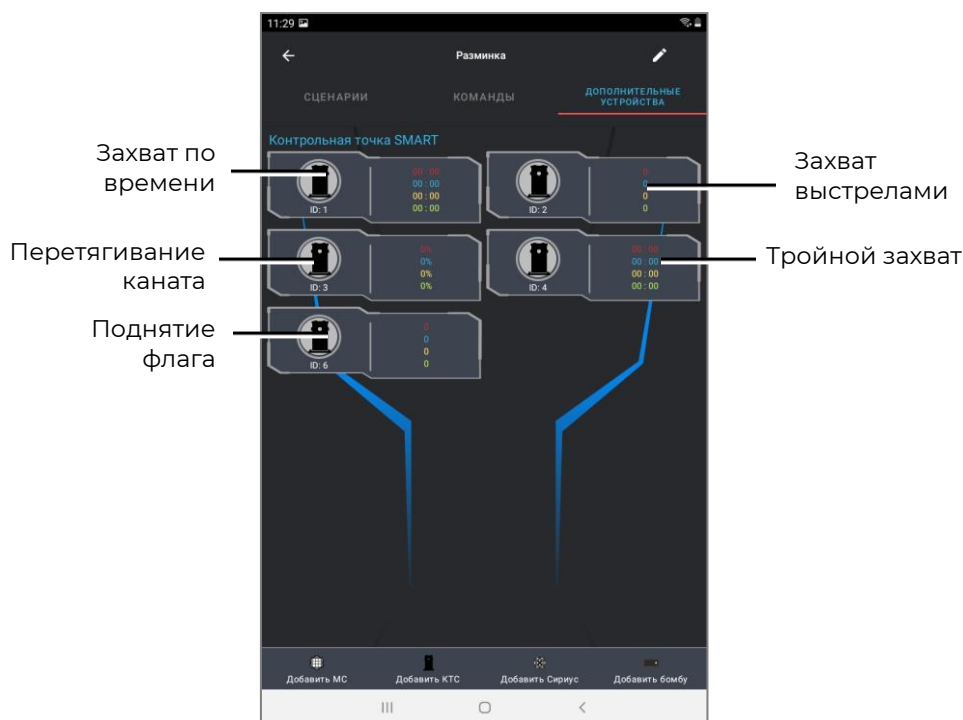
Для каждого из режимов имеется индивидуальная настройка как числовых значений (урон для деактивации, интервал активности, время неактивности и т.д.), так и способность воздействовать на все или определенные команды.



Контрольная точка SMART настраивается на один из пяти доступных режимов:

- «Захват по времени» - классический режим, в котором устройство контролирует время удержания точки каждой из команд. Индикация во всех колонках одинаковая. Могут участвовать до 4-х команд.
- «Захват выстрелами» - захват происходит по количеству выстрелов, произведенных игроками в приемник КТ. Игра допускает участие от 2-х до 4-х команд.
- «Перетягивание каната» - тоже захват по времени, но индикация отображает процентный баланс удержания. Участвуют 2 команды.
- «Тройной захват» - захват по времени, в котором степень захвата отображается для каждой из команд в разных индикаторных колонках. Участвовать могут 2-3 команды.
- «Поднятие флага» - режим для 2-х команд, в котором захват происходит по количеству попаданий в приемник устройства. Индикация производится по следующему принципу - одна команда выстрелами поднимает светодиодный индикатор своего цвета на колонках, а вторая пытается ее опустить.

После подтверждения настройки на экране появятся плитки задействованных в сценарии Контрольных точек со счетчиками времени, выстрелов или процентов, в зависимости от выбранного режима захвата и удержания.



Станция SIRIUS может использоваться в восьми режимах:

- «Возрождение» - во время своей активности станция восстанавливает стартовое значение единиц здоровья и боезапаса деактивированных игроков, а также стартовый тип и режим стрельбы оружия. При воздействии на игрока, у которого еще остались единицы здоровья, пополняется только последняя обойма и только основного ружья.
- «Радиация» - станция через определенные промежутки времени уменьшает запас единиц здоровья обычным игрокам, а в ролях Зомби и Вампир – пополняет.

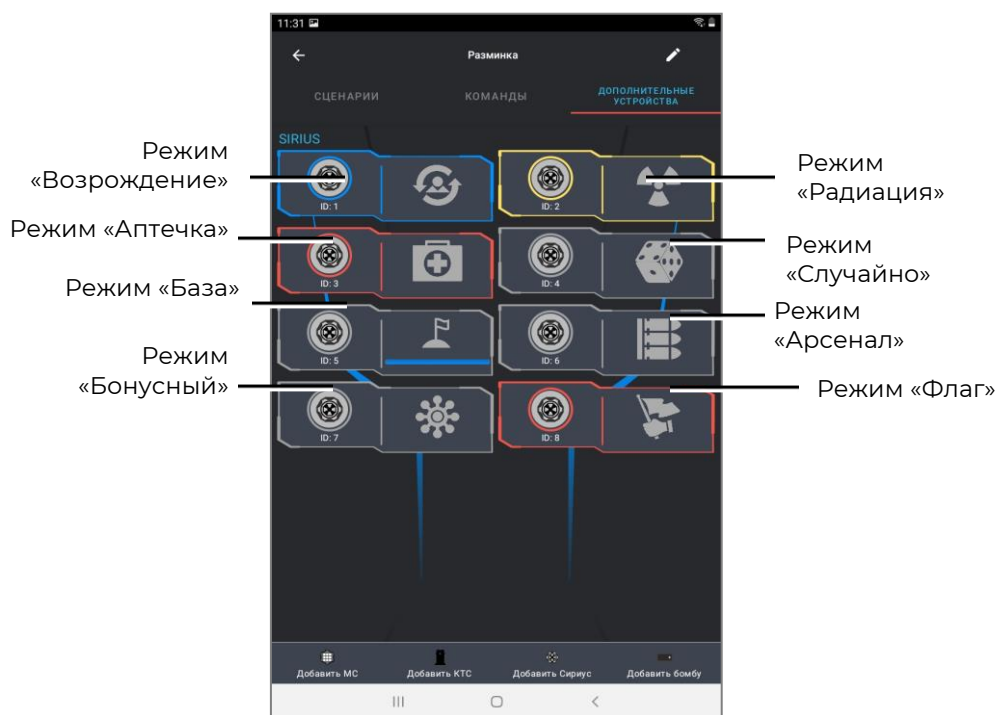
- «Аптечка» - устройство периодически пополняет игрокам единицы здоровья (но не более значения при старте игры). Еще одна функция – останавливать «кровотечение» комплектам, у которых этот параметр включен программно. Зомби и Вампиру здоровье ухудшает.
- «Арсенал» - устройство добавляет игроку выставленное в программе количество патронов или магазинов (но не более стартового значения).
- «Случайно» - при активации раздается в произвольном порядке одна из трёх протокольных команд: «Удвоить жизни», «Арсенал» или «Радиация».
- «Бонусный» - после выстрела в устройство у всех комплектов, находящихся в радиусе воздействия ИК-излучателей SIRIUSa, удваиваются единицы здоровья (вплоть до 999 единиц). Автоматическая раздача отсутствует.
- «База» - при срабатывании устройство раздает сразу две игровые команды - «Возрождение» для своих игроков и «Радиация» для соперников.
- «Флаг» - режим, позволяющий играть сценарии формата «Захват флага» (CTF). Во время игры SIRIUS генерирует виртуальные флаги, которые могут захватить игроки команды соперников, выстрелив несколько раз в устройство. После получения подтверждения о захвате, игрок становится флагоносцем, и теперь должен доставить флаг уже на свою базу. Чтобы сдать флаг, флагоносец тоже должен стрелять в свой SIRIUS до получения подтверждения «Флаг принят».

Более подробно об использовании режима «Флаг» можно прочитать в «Инструкции по использованию сценария «Захват флага» в лазертаг-играх», которую можно скачать по адресу: <http://lasertag.kharkov.ua/download-instructions/>



Для подтверждения настройки - нажать кнопку «ОК», при отказе от изменений – кнопку «Отмена».

На экране появятся плитки задействованных в сценарии устройств с иконками настроенного режима.

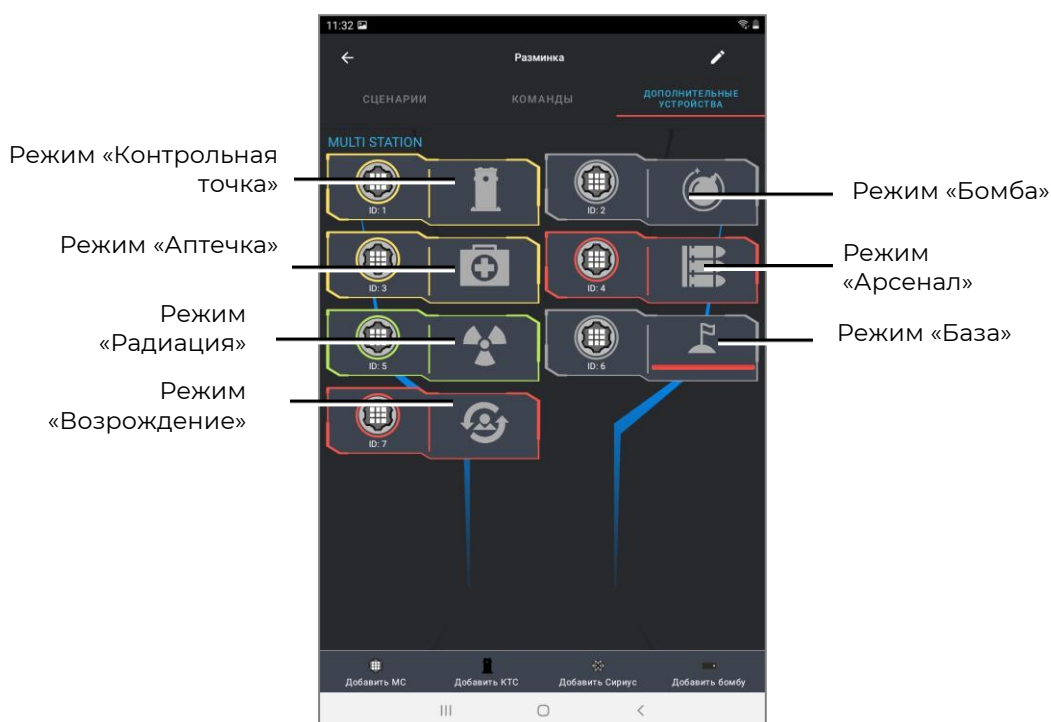


Мультистанция в сценарии может работать в семи игровых режимах. Функции устройства в режимах «Аптечка», «Арсенал», «Радиация», «База» и «Возрождение» аналогичны функциям этих же режимов у станции SIRIUS.

Кроме них, Мультистанция имеет еще два игровых режима:

- «Контрольная точка» - аналог Контрольной точки, но со своей спецификой. Захват производится выстрелами, а очки начисляются за время удержания точки.
- «Бомба» - режим позволяет проводить сценарии, напоминающие эпизод компьютерной игры «Counter-Strike», а именно «Закладка бомбы». Изначально игроки разбиваются на две команды – минеров, которые выстрелами в устройство устанавливают бомбу и саперов, которые должны ее обезвредить.

Подробнее см. «Инструкция по использованию режима Мультистанции «Бомба» <http://lasertag.kharkov.ua/download-instructions/>.

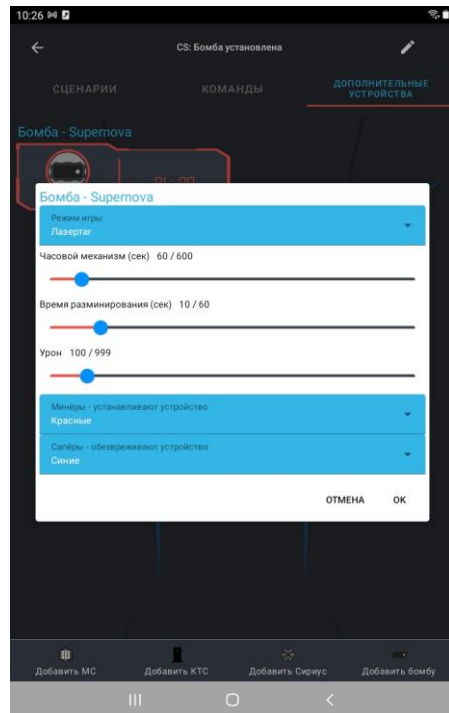


В окне настроек лазертаг-бомбы имеется возможность выбрать:

- режим работы (лазертаг или пейнтбол);
- время работы часового механизма после активации бомбы минерами (от 10 до 600 секунд);
- время, которое дается команде саперов на разминирование уже активированной бомбы (от 2 до 60 секунд);
- урон (от 0 до 999 единиц здоровья);
- цвет команд минеров и саперов (красный, синий, желтый, зеленый).

Пейнтбольный режим не предусматривает перед установкой и разминированием бомбы подтверждать активность комплекта выстрелом из тагера. Режим сохраняется и после выключения и повторного включения устройства – вплоть до изменения данного параметра в программе.

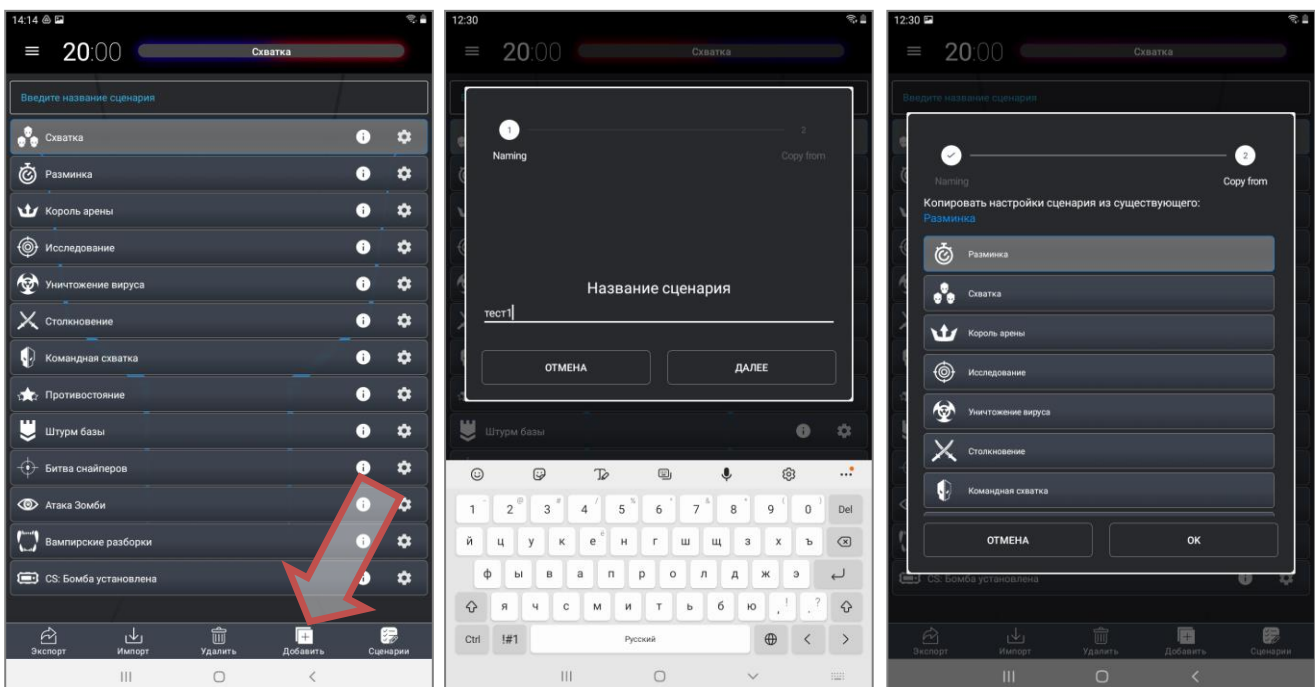
Урон при взрыве бомбы производится по Wi-Fi каналу и воздействует на игроков всех команд, находящихся в момент взрыва в радиусе действия сигнала (около 10 м).



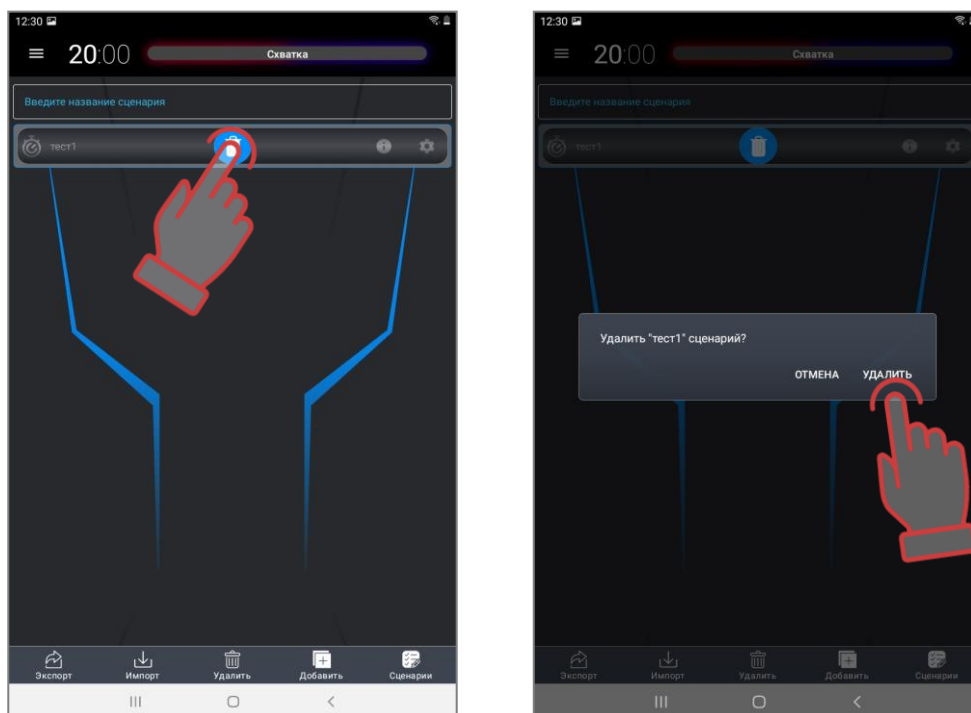
10.3.3. Создание собственного сценария

Для создания собственного сценария нужно в окне выбора сценариев нажать на кнопку «Добавить» в нижнем поле экрана.

Первым шагом программа предложит ввести название нового сценария, Далее необходимо выбрать шаблон, на основе которого будет создаваться новый сценарий - копировать настройки из существующих в программе на данный момент сценариев. После подтверждения нажатием на кнопку «ОК» открывается окно редактора сценариев. Здесь можно дать краткое описание сценария и выставить необходимые параметры оборудования и самого сценария.

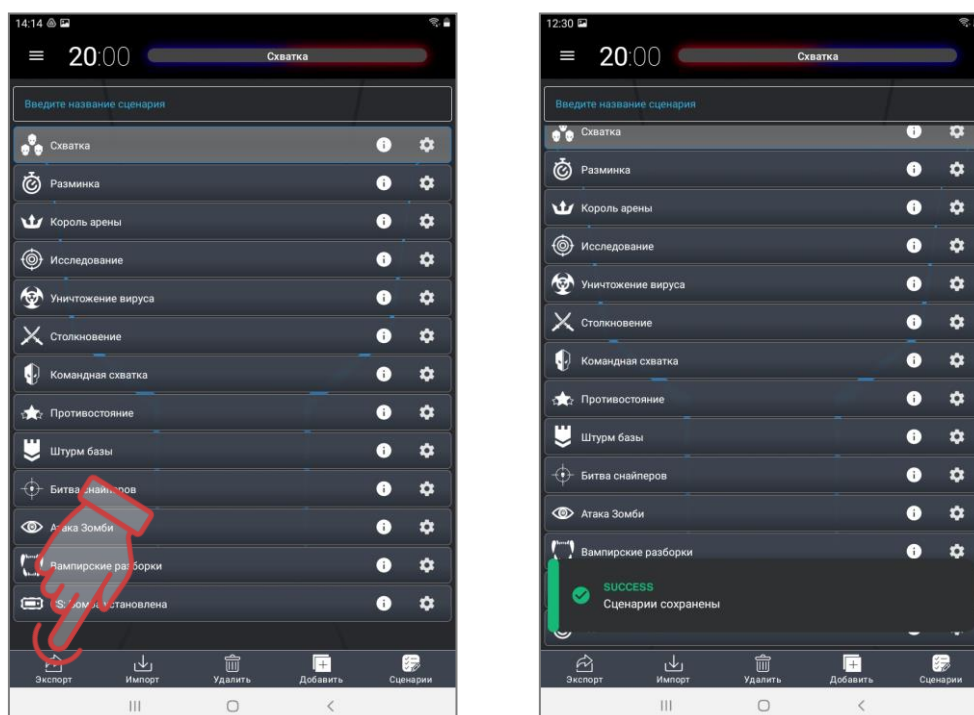


В отличие от встроенных сценариев, пользовательские можно удалить - нажать на пункт меню – удалить (пиктограмма удаления появится на всех пользовательских сценариях), затем выбрать сценарий, требующий удаления и подтвердить удаление.



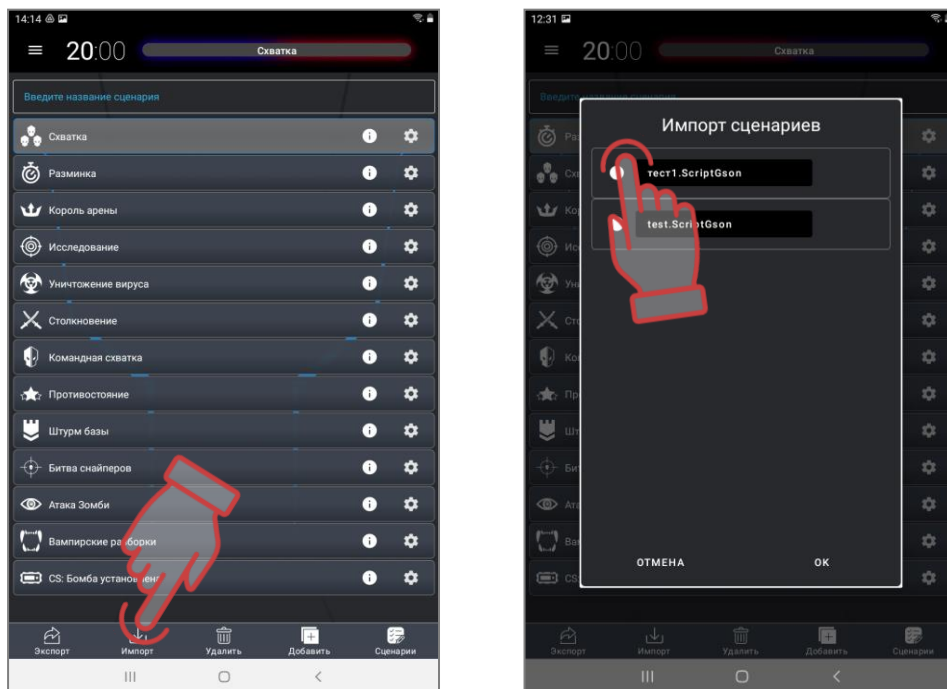
Для того чтобы после удаления сценария сразу вернуться в окно сценариев, необходимо нажать на кнопку «Сценарии» в правом нижнем углу экрана.

В программе имеется возможность экспортировать и импортировать сценарии. Касается это только сценариев, созданных пользователем. Экспорт нужен для резервного копирования сценария, а также для возможности поделиться интересным сценарием с коллегами по лазертаг-бизнесу. Для экспорта в окне сценариев (Главное меню/Сценарии) необходимо нажать на кнопку «Экспорт». Программа сохранит сценарий в памяти устройства.



При нажатии на кнопку «Импорт» открывается окно с названиями сохраненных или импортированных сценариев. Следует нажать на белый кружок слева от названия сценария, который должен превратиться в галочку. Можно выбрать сразу несколько сценариев. Нажать кнопку «ОК».

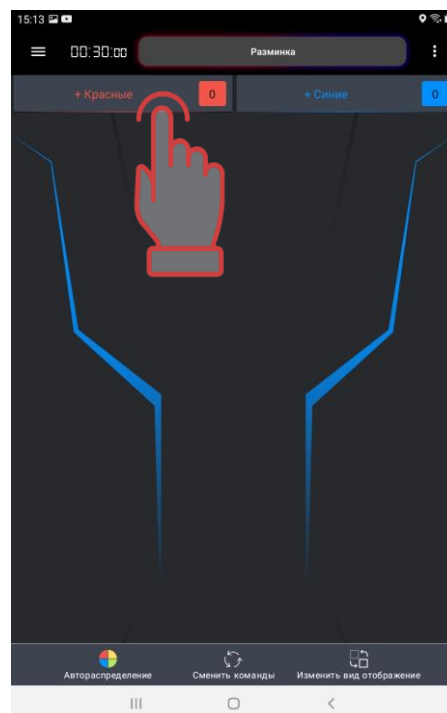
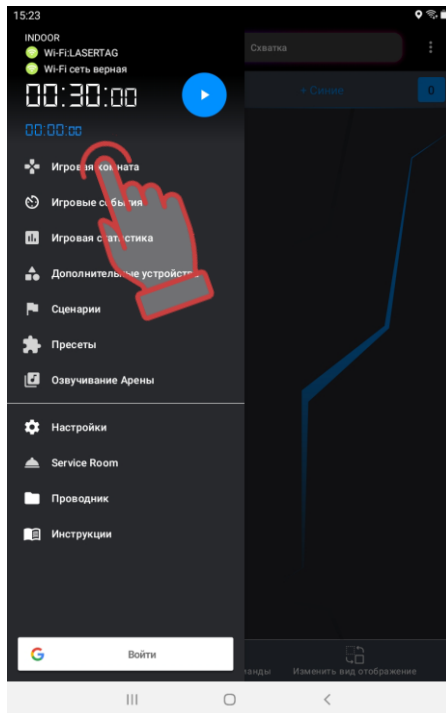
Найти файлы сохраненных сценариев на устройстве можно через пункт главного меню «Проводник» и далее выбрав вкладку «Сценарии». Файлы сценариев будут иметь расширение .ScriptGson.



10.4. Формирование команд

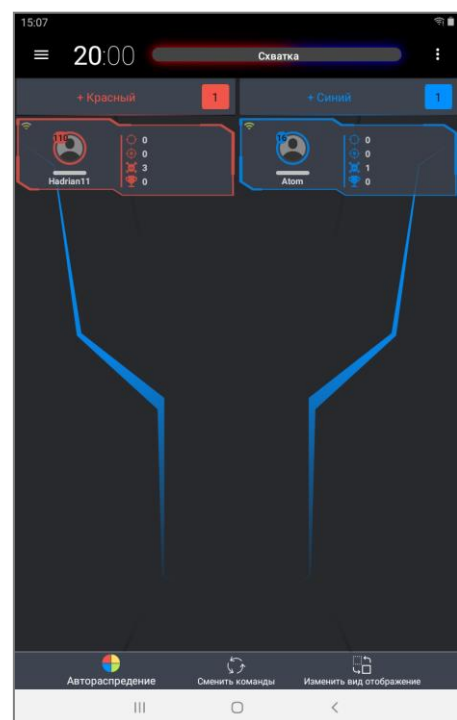
После выбора сценария необходимо распределить игроков по командам. Даже если сценарий проводится по принципу «каждый сам за себя», рекомендуется для улучшения наглядности статистики и добавления красочности игре назначать комплектам разные цвета. Последовательность следующая:

1. Включить комплекты, участвующие в игре.
2. В главном меню нажать на надпись «Игровая комната».



3. В появившемся экране нажать на кнопку с названием цвета команды.
4. В случае, если устройство будет на некорректной Wi-Fi сети, программа предложит проверить точку доступа или подключение к сети, при необходимости изменить. Только после этого позволит зайти в меню распределения комплектов.
5. Отметить для выбранной команды карточки подсоединившихся к серверу комплектов или поставить галочку в верхнем правом углу для выбора всех. Для подтверждения нажать на кнопку «ОК».
6. Нажать на кнопку с названием команды другого цвета. Отметить карточки оставшихся игроков. Проверить комплектацию по командам.

Кнопка
«Выбрать
всех»

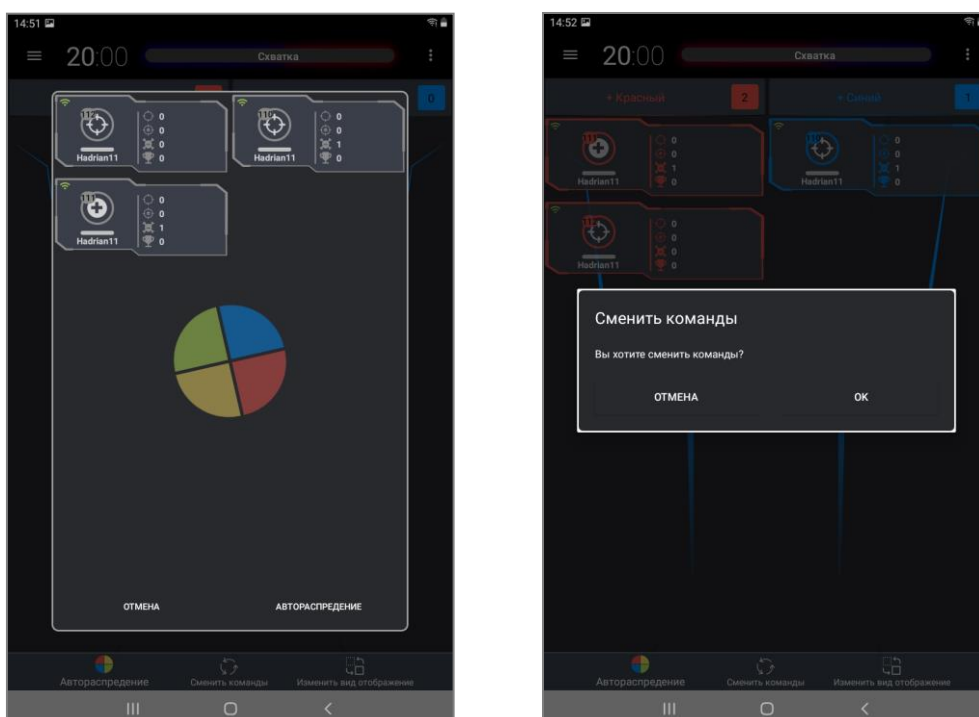


Игроков можно распределить по командам автоматически. Для этого в пустой игровой комнате необходимо нажать на пункт «Автораспределение» внизу экрана - отобразится окно со всеми подключенными к серверу комплектами.

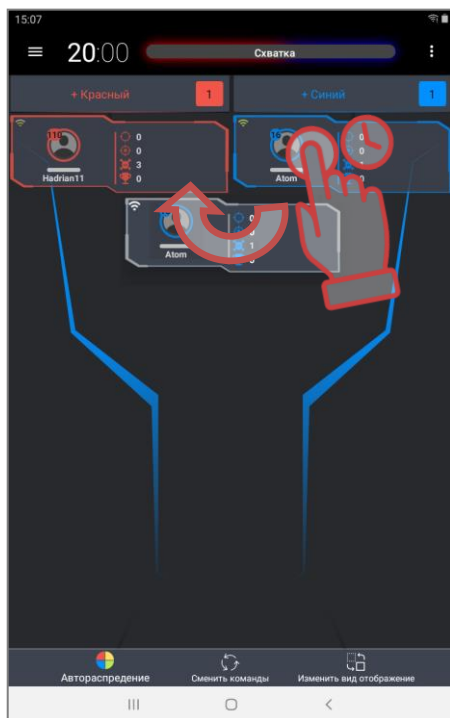


При нажатии на кнопку «Автораспределение» в течение нескольких секунд автоматически формируются команды. Графически процесс отображается в центре экрана прокручиванием состоящего из четырёх цветных сегментов круга. При отказе от автораспределения необходимо нажать на кнопку «Отмена».

При нажатии на надпись «Сменить команду» автоматически меняется цвет команд и, соответственно, игроки будут стартовать с другой базы. Если команд больше двух, смена цвета производится «по кругу».



1. При необходимости можно отредактировать распределение. Для этого долгим нажатием выделить карточку и, не отпуская палец, переместить ее в поле другой команды.

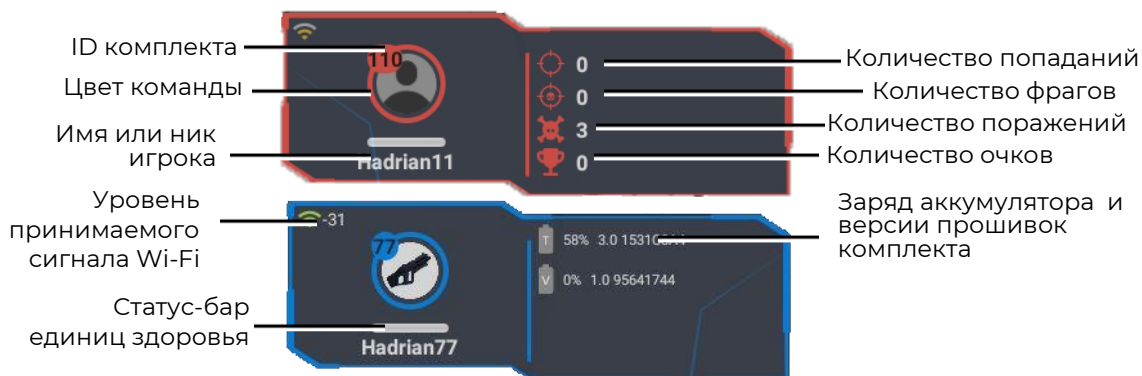


В программе два вида отображения карточки игрока. В основном виде («Статистика») выводятся ID комплекта, имя игрока или комплекта, количество попаданий, фрагов и поражений, количество набранных очков и графическое отображение состояние единиц здоровья.


В дополнительном виде («Сервисный») кроме ID и имени комплекта на экран выводится степень заряда аккумуляторов комплекта, версии прошивок, уровень принимаемого Wi-Fi сигнала от роутера.

Цвет рамки и иконок в обоих видах соответствует цвету команды.

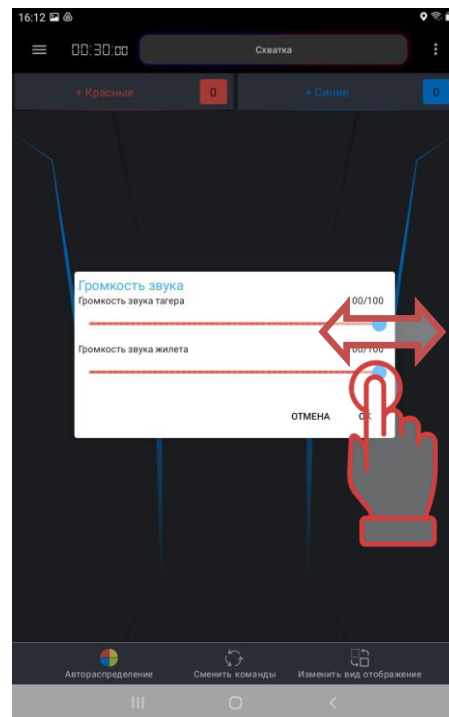
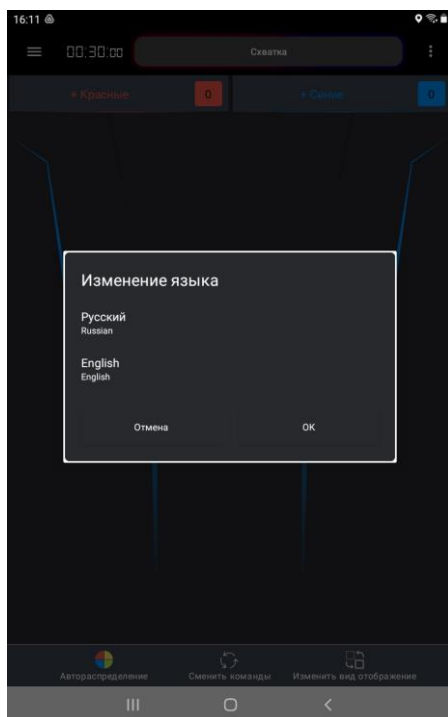
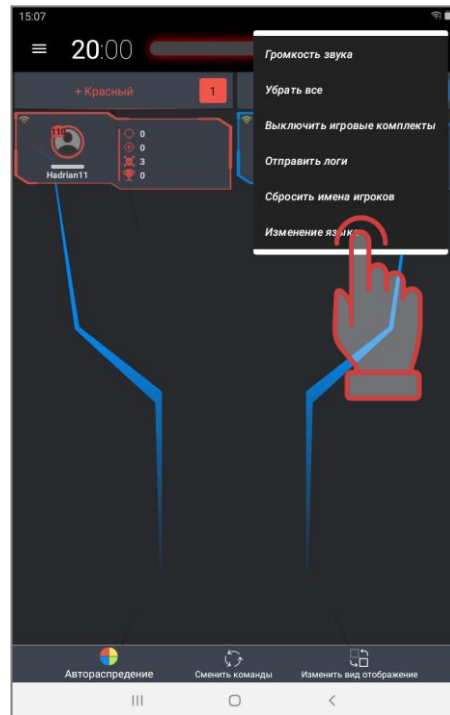
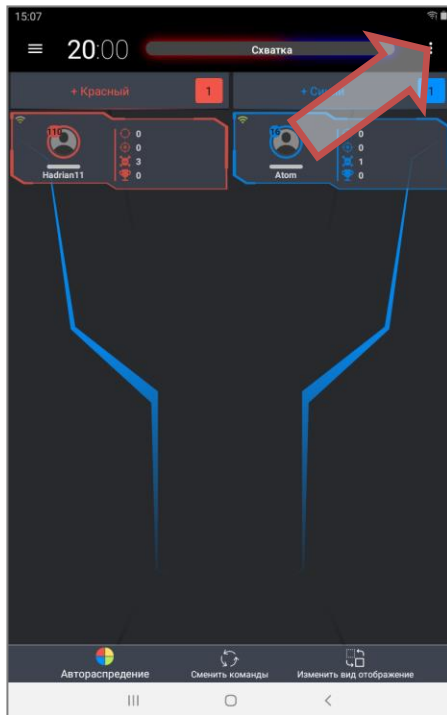
Переключение между режимами производится нажатием на кнопку «Изменить вид отображения» в нижней части экрана.





Нажатие кнопки  в правом верхнем углу игрового окна вызывает окно с шестью пунктами: «Громкость звука», «Убрать все», «Выключить все устройства», «Отправить логи», «Сбросить имена игроков», «Изменение языка».

- Нажав на пункт «Громкость звука», можно выставить уровень громкости звучания динамиков всех участвующих в игре комплектов, причем отдельно для бластера и жилета. В появившемся окне пальцем передвинуть ползунок для увеличения громкости вправо, для уменьшения – влево. Сохранить изменения – нажать кнопку «ОК».
- Пункт «Убрать все» очищает поля команд от всех карточек.
- Пункт «Выключить все устройства» позволяет дистанционно выключить комплекты.
- Пункт «Отправить логи» отправляет все существующие сообщения об ошибках программы на адрес техподдержки компании (после подключения планшета или смартфона к интернету).
- Пункт «Сбросить имена игроков» позволяет сбросить имена игроков на стандартные.
- Пункт «Изменение языка» позволяет выбрать язык звуковых сообщений, которые воспроизводят динамики комплекта во время игры. В данном релизе осуществлена поддержка двух языков – русского и английского. Для выбора языка нажать на его название – внизу экрана всплывет соответствующее окошко. Подтверждение - нажать на кнопку ОК.



10.5. Индивидуальные настройки комплектов

Индивидуальные настройки комплектов вызываются только после того, как комплекты соединятся с сервером, и они будут выбраны в одну из команд.

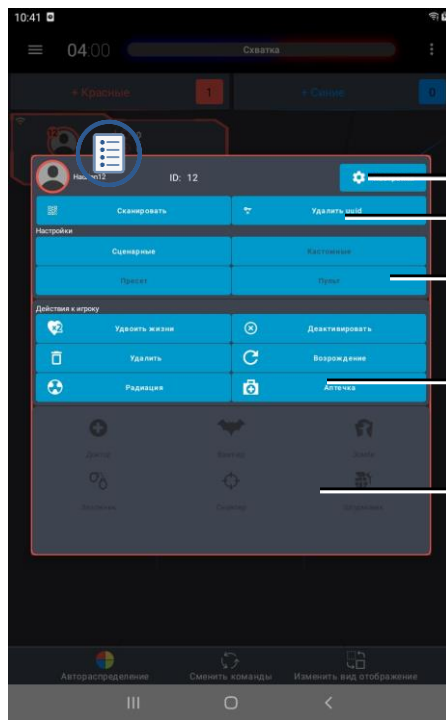
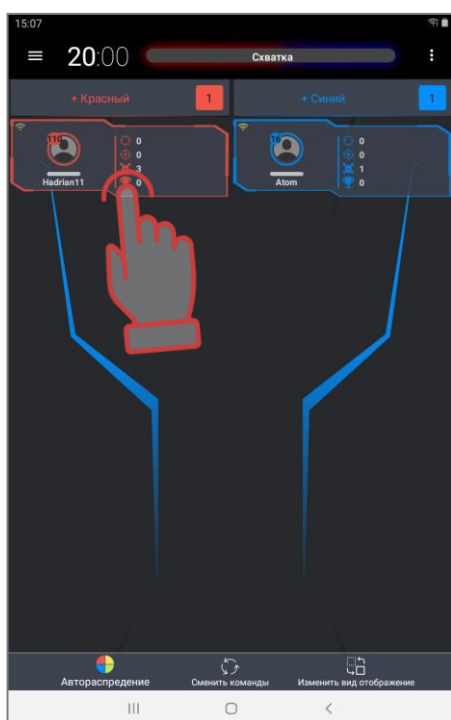
По умолчанию всем подключившимся и задействованным в игре комплектам присваиваются сценарные настройки (общие или командные). Но программа позволяет комплектам отдельных игроков назначить специфические возможности, отличающиеся другим виртуальным оружием, его характеристиками, количеством

единиц здоровья, различной реакцией на протокольные команды и др. Такими игроками могут быть, например, именованные, медики, снайперы, супермены или аниматоры, принимающие участие в игре. После старта игры индивидуальные настройки будут приоритетными и будут назначены выбранным игрокам.

Возможны два варианта настройки:

- Кастомная (оперативное изменение параметров, которые сохраняются только до смены сценария)
- С помощью пресетов (заранее подготовленных и сохраненных наборов параметров).

! **Индивидуальные настройки сохраняются только в течение идущих подряд раундов одного сценария.**



Кастомные
настройки
комплекта

Поле настройки доступа
к личной статистике

Поле индикации и
переключения
настроек

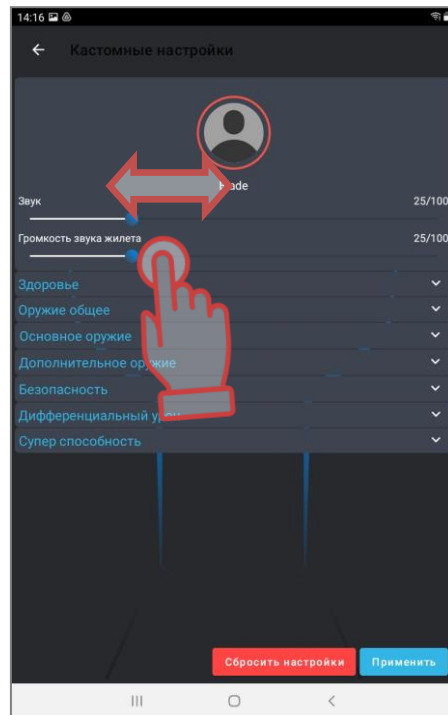
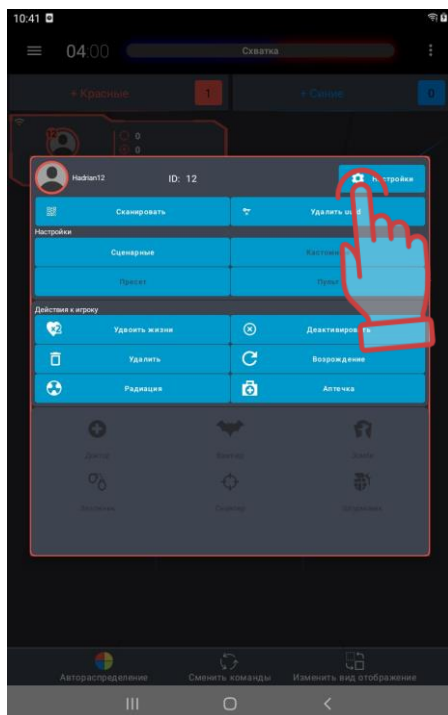
Поле быстрых
команд

Поле
пресетов

10.5.1. Кастомные настройки комплекта

Произвести кастомную (временную) настройку комплектов можно помощью кнопки «Настройки» окна быстрых команд и настроек комплекта:

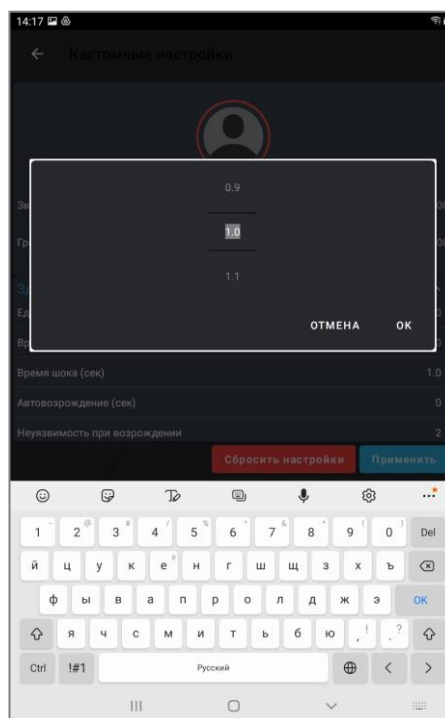
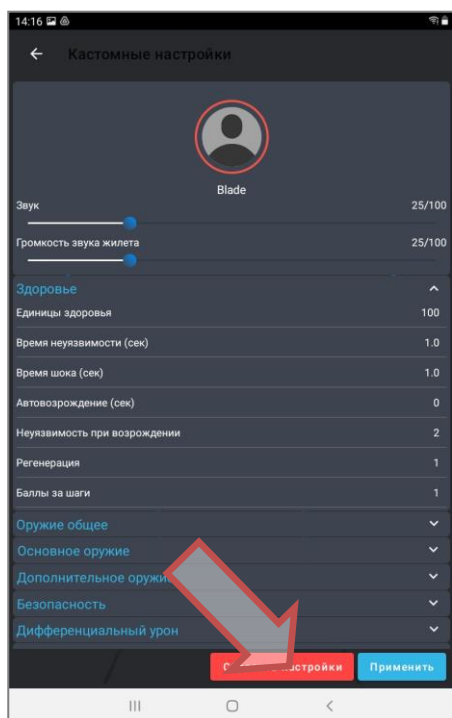
1. В «Игровой комнате» кратко нажать на карточку игрока - откроется окно быстрых команд и настроек комплекта.



2. При необходимости сменить идентификационный номер комплекта нажать на цифру ID - вызывается окно изменения.
3. Для кастомных настроек комплекта нажать на иконку «Настройки».
4. Для изменения имени или ника игрока нажать на строчку с текущим именем - активируется клавиатура, с помощью которой можно его отредактировать (допускается до 10 знаков, кроме #, ! и знака табуляции). Изменение необходимо подтвердить, нажав на кнопку «Применить». Выход из редактора имени – нажать кнопку «ОК» на клавиатуре.
5. В окне имеется возможность регулировать громкость звуков, воспроизводимых динамиками бластера и жилета. Зажатие синего кружка на ползунке и смещение его вправо увеличивает громкость, смещение влево – уменьшает.
6. В расположенной ниже таблице изменить настройки комплекта. Таблица аналогична таблице общих настроек в редакторе сценариев (см. главу 10.3 настоящей инструкции) и в ней имеется возможность изменить более 30-ти параметров. Для изменения необходимо нажать на название параметра – появится окно, с помощью которого производится настройка параметра.
7. Подтвердить изменения нажатием на кнопку «Применить».

При нажатии на кнопку «Сбросить настройки» внизу таблицы, возвращаются заводские настройки. Выход из окна – стрелочка в левом верхнем углу экрана.





Поле настройки доступа к личной статистике позволяет инструктору на время игры синхронизировать комплект с личным UUID игрока, зарегистрированным в приложении отображения личной статистики:

1. На смартфоне игрока открыть ранее установленную и настроенную программу отображения личной статистики.
2. Открыть индивидуальный QR –код игрока.
3. В программе Lasertag Operator в поле настройки доступа к личной статистике нажать кнопку «Сканировать» - включится камера планшета.
4. Считать QR –код игрока.
5. Теперь UUID игрока будет синхронизирован с ID его комплекта, а на карточке игрока в левом верхнем углу появится иконка QR-кода.



Поле быстрых команд позволяет послать на выбранный комплект протокольную команду непосредственно с сервера. При нажатии на соответствующую кнопку можно отправить следующие команды:

- «Удвоить жизни» (удвоить количество единиц здоровья);
- «Деактивация» (деактивировать игрока, но оставить в игре);
- «Удалить» (удалить игрока из игры);
- «Возрождение» (вернуть игроку стартовые настройки комплекта);
- «Аптечка» (добавить единицы здоровья);
- «Радиация» (уменьшить количество единиц здоровья).

10.5.2. Пресеты

По сути, пресеты представляют собой заранее подготовленные индивидуальные настройки комплектов, которые можно оперативно присвоить отдельным комплектам игроков после их подключения к серверу.

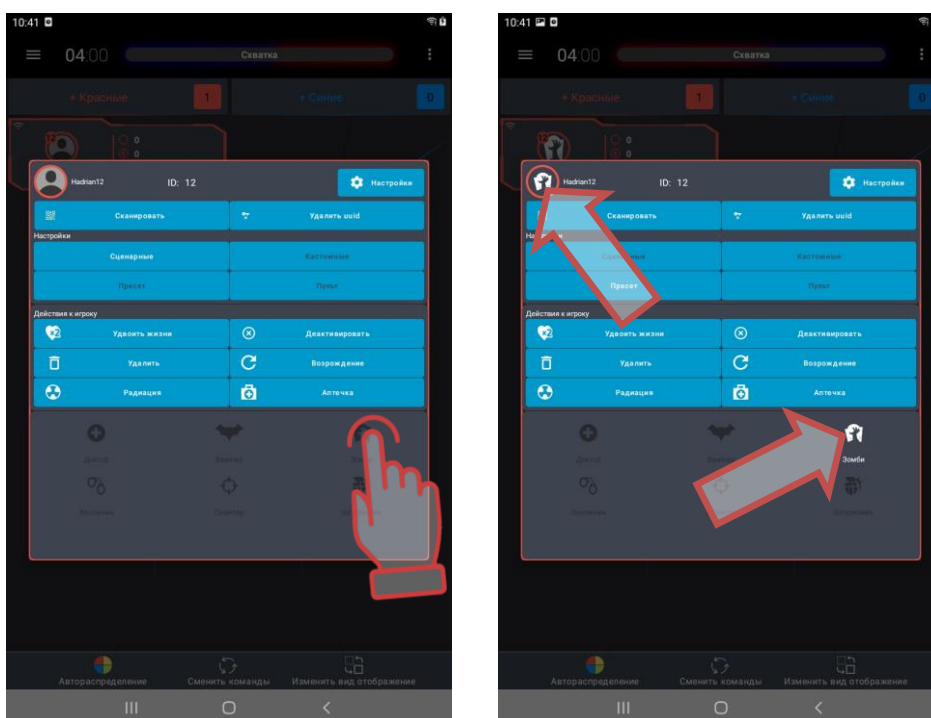
10.5.2.1. Встроенные пресеты

В нижней части окна индивидуальных настроек комплекта расположены шесть иконок встроенных пресетов – настроек комплектов, которые придают комплекту специфические способности.

При нажатии на соответствующую иконку игрок может получить одну из ролей:

- «Доктор»;
- «Вампир»;
- «Зомби»;
- «Заложник»;
- «Снайпер»;
- «Штурмовик».

При этом выбранная иконка становится более яркой, а ее изображение появится в иконке и на карточке игрока. В поле индикации и переключения настроек станет активной карточка «Пресет настройки».



Ниже приведены основные характеристики заводских настроек пресетов:

Стандартный. Пресет, который дается игроку по умолчанию и при первом включении редактора кастомных настроек (Окно быстрых команд и настроек комплекта/кнопка «Настройки»). 100 единиц здоровья. Оружие – Фалькон с уроном 25 единиц. Включена автоперезарядка.

«Доктор». Количество единиц здоровья – 100. Имеет два оружия – аптечку, которая при попадании в игрока только своей команды пополняет ему 25 единиц здоровья, и пистолет (урон 15 ед.).

«Вампир». Количество единиц здоровья – 250. Имеет одно оружие – укус, который не только отнимает по 25 единиц здоровья у игрока-соперника, но и присоединяет их себе. Особенностью данного пресета является то, что во время игры комплект теряет 1 единицу здоровья каждые 5 секунд (т.н. «жажда»), а также то, что радиация добавляет ему единицы здоровья, а аптечка – отнимает.

«Зомби». Количество единиц здоровья – 200. Имеет одно оружие – коготь. Двойным попаданием в соперника превращает последнего тоже в зомби,

т.е. «перекрашивает» в свой цвет (если не настроено иначе). Не поражает зомби. Так же, как и вампиру, радиация добавляет единицы здоровья, а аптечка – отнимает.


«Заложник». Количество единиц здоровья – 300. Оружие – регистратор, которым заложник отмечается при достижении конечной точки маршрута. Цвет свечения комплекта – фиолетовый. Поражается и лечится (комплектами в роли Медика) игроками любой команды.

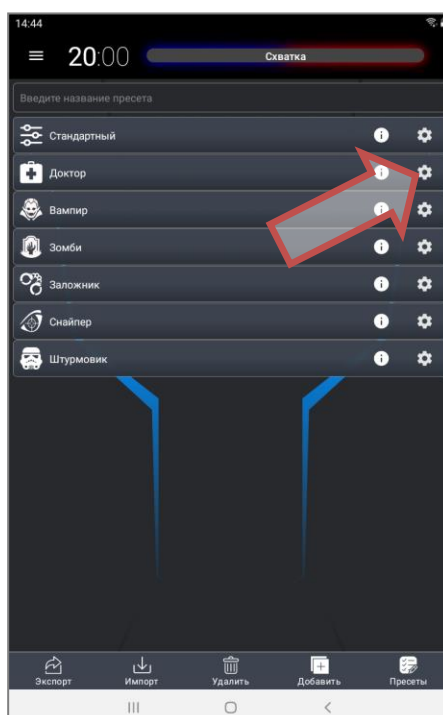
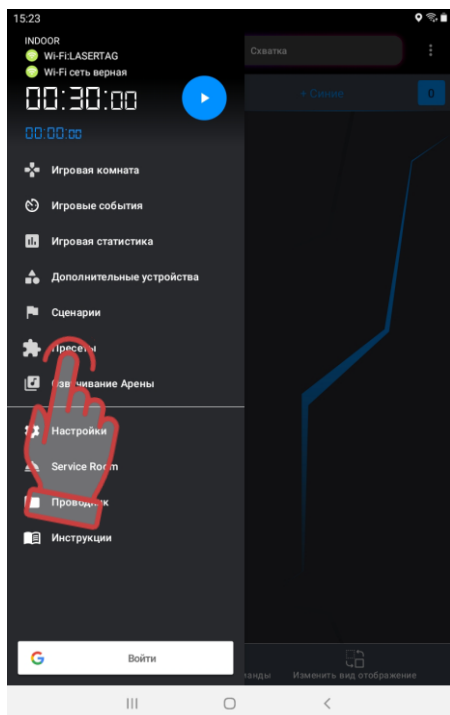
«Снайпер». Количество единиц здоровья – 100. Имеет два оружия – снайперскую винтовку (урон 100 ед.) и пистолет (урон 25 ед.). Поражает игроков любой команды, в том числе своей.

«Штурмовик». Количество единиц здоровья – 100. Поражает только игроков чужих команд. Имеет два оружия – автомат (урон 25 ед.), стреляющий очередями, и подствольный гранатомет, у которого 6 сек. перезарядки, но урон 100 единиц.

В программе есть возможность редактировать настройки, а также создавать собственные пресеты. Причем сделать это возможно без подключенных к серверу комплектов.

10.5.2.2. Редактор встроенных пресетов

Для просмотра и редактирования встроенных пресетов в главном меню нужно нажать на раздел «Пресеты». Появится окно с плитками установленных в программе пресетов. На плитке размещен логотип пресета и его название. Сбоку расположена иконка с шестеренкой , которая открывает редактор пресетов.



В окне редактора можно настроить более 50 различных параметров.

Верхняя строка – описание, которое дано каждому встроенному пресету.

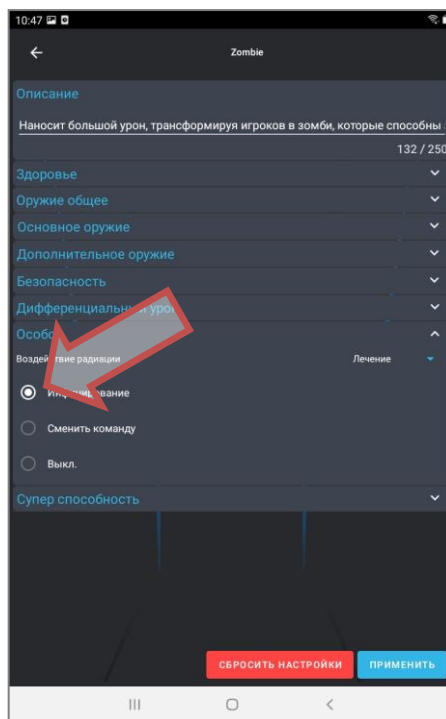
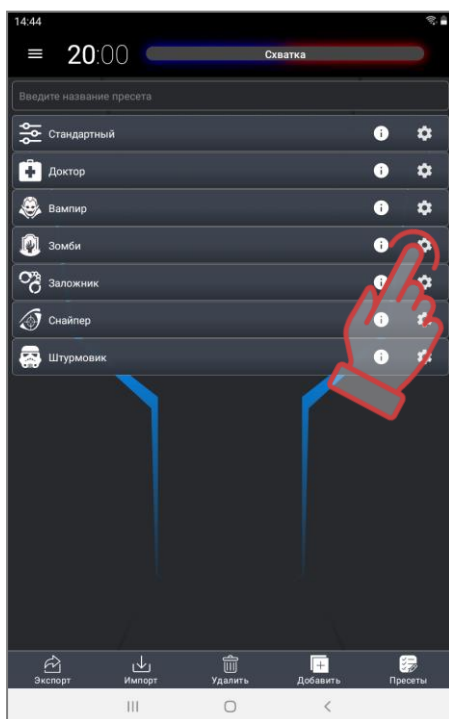
Таблица настроек аналогична таблице общих настроек (см. гл.10.3).

Отличие только в том, добавлен раздел «Особое». В нём можно выбрать, какое действие на комплект игрока производят команды «Аптечка» и «Радиация – лечение», урон или отсутствует. У Вампира добавлен следующий параметр:

- Процент вампиризма – процент единиц здоровья относительно собственных настроек урона, которые игрок в роли Вампира присоединяет себе после попадания в комплект игрока-соперника (0-300%). Например, у соперника на текущий момент 75 единиц здоровья. Урон оружия Вампира (укус) – 25 единиц. Процент вампиризма выставлен 50%. При попадании в комплект соперника у него отнимается 25 единиц (останется 50), а Вампиру присоединяется только 12 (округление в меньшую сторону). При этом суммарное количество единиц здоровья у Вампира не может превышать стартового значения.

Пресет «Зомби» в разделе «Особое» имеет настройку действий при попадании в соперника протокольной командой «Зомби» (при выборе типа урона «Зомби»). Радиокнопкой можно выбрать один из вариантов:

- Инфицирование – смена соперником стартовой роли на роль Зомби и переход в его команду.
- Сменить команду – переход в команду Зомби без смены роли.
- Выкл. – функция отключена.



10.5.2.3. Создание пользовательского пресета

Кроме того, что настройки каждого встроенного пресета можно редактировать, программа предоставляет возможность создавать пользовательские пресеты.

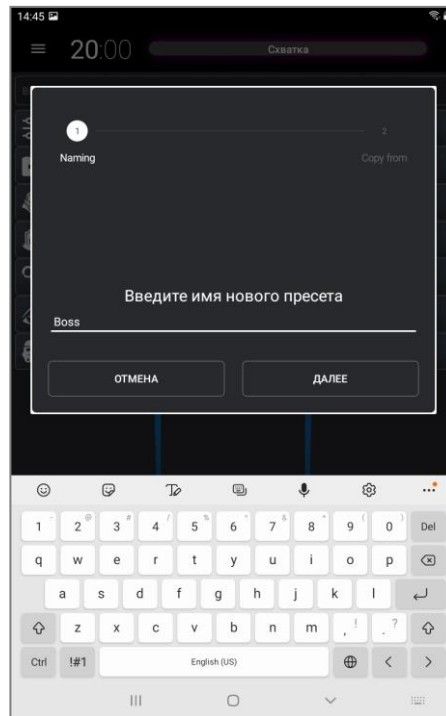
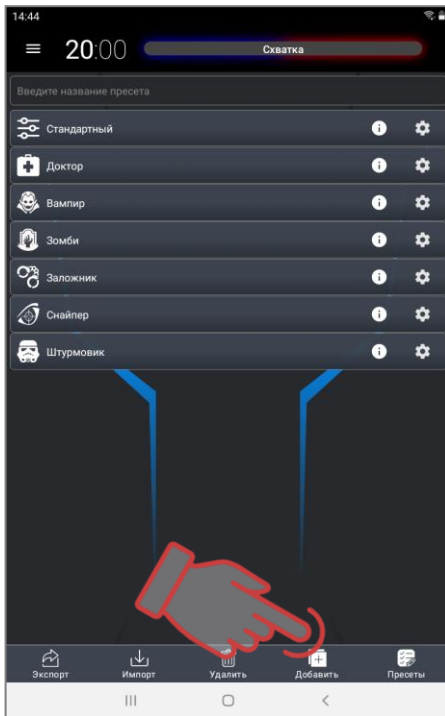
Для этого необходимо:

1. В окне редактора пресетов нажать на кнопку «Добавить» в нижней части окна. Открывается окно, предлагающее задать имя нового пресета.

После ввода имени необходимо нажать кнопку «Далее» и копировать настройки пресета из одного из существующих, нажать «Ок». Открывается окно настроек комплектов, аналогичное окну настроек предустановленных пресетов.

2. В открывшемся после этого окне настроек предлагается сделать краткое описание пресета (не более 250 знаков). Для ввода или редактирования текста необходимо нажать на изображение карандаша справа от надписи

«Описание». Закрытие редактирования – нажать на галочку, появившуюся на том же месте.

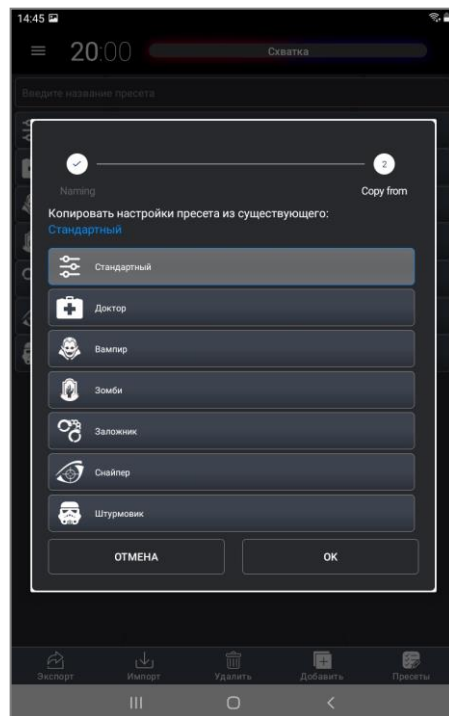


3. Выставить свой набор параметров, который активируется при выборе данного пресета.

Каждому пресету можно назначить 2 виртуальных оружия.



Если в пресете у игрока два вида оружия, для их переключения нужно нажать кнопку перезарядки бластера на 3 сек до воспроизведения звукового сигнала.

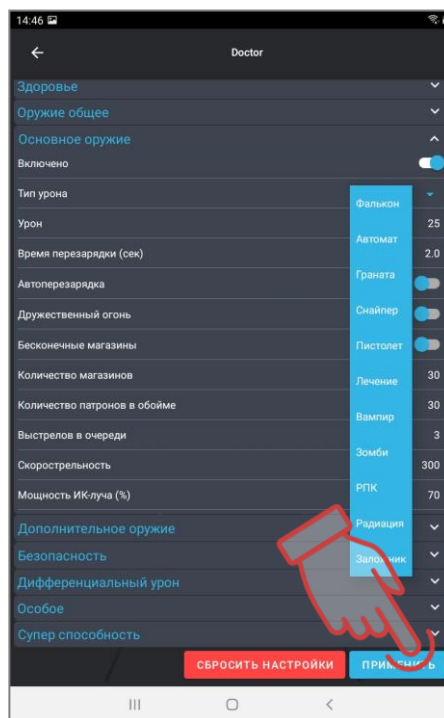
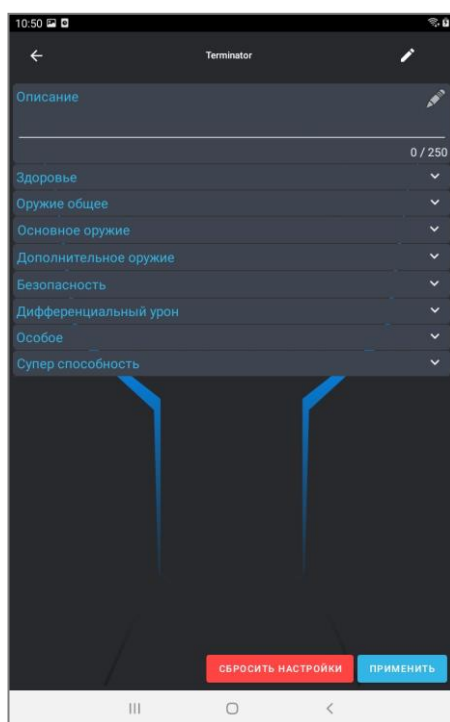


Фактически типы оружия отличаются своим воздействием (отнимают или добавляют единицы здоровья, «перекрашивают» и т.д.) и звуками, сопровождающими выстрел. Остальные параметры можно выставлять по своему желанию.

Рекомендуются следующие настройки для различных типов оружия:

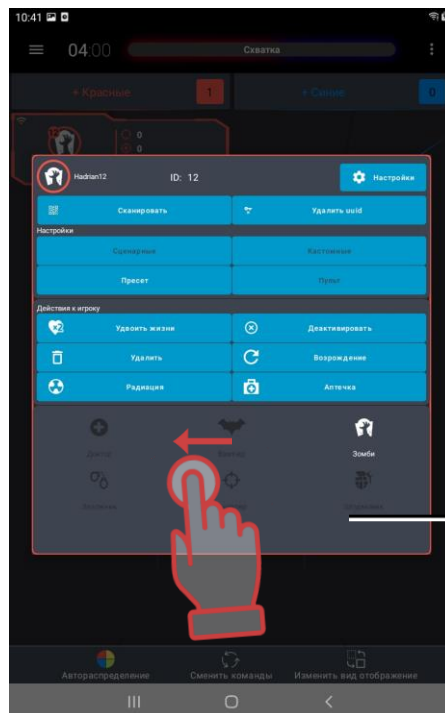
Тип урона	Урон, ед. здоровья	Автоперезарядка	Время перезарядки, сек	Дружественный огонь	Бесконечные магазины	Количество магазинов, шт.	Количество патронов в магазине, шт.	Выстрелов в очереди, шт.	Скорострельность, выстр./мин	Мощность ИК-луча, %
Falcon	25	-	2,0	-	-	10	30	3	565	40
Автомат	25	-	3,0	-	-	10	30	3	565	40
Граната	100	-	6,0	-	-	3	1	1	100	30
Снайпер	100	-	4,0	-	-	5	10	1	30	100
Пистолет	25	-	2,0	-	-	3	15	1	180	50
Лечение	25	-	2,0	-	-	10	30	1	300	40
Вампир	25	-	2,0	-	-	10	30	1	300	40
Зомби	25	-	2,0	-	✓	10	30	1	300	40
РПК	50	-	3,0	-	-	10	45	3	565	40
Радиация	25	✓	2,0	-	✓	10	30	1	300	40
Заложник	0	✓	2,0	✓	✓	100	100	3	565	2

4. Для сохранения настроек нажать на кнопку «Применить».



После этого плитка с новым пресетом появится в общем списке и на второй странице окна индивидуальных настроек комплекта.

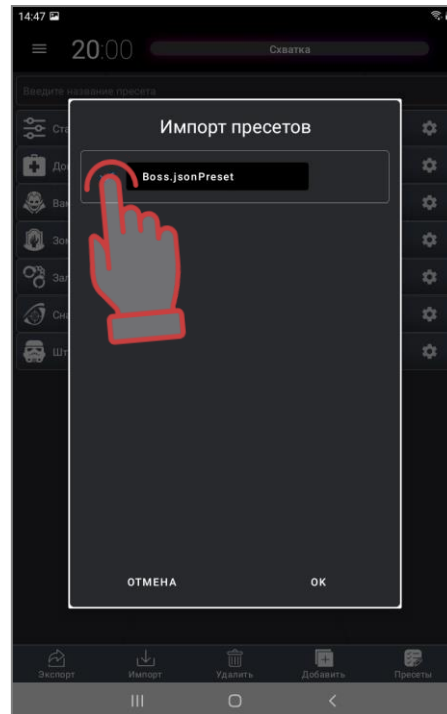
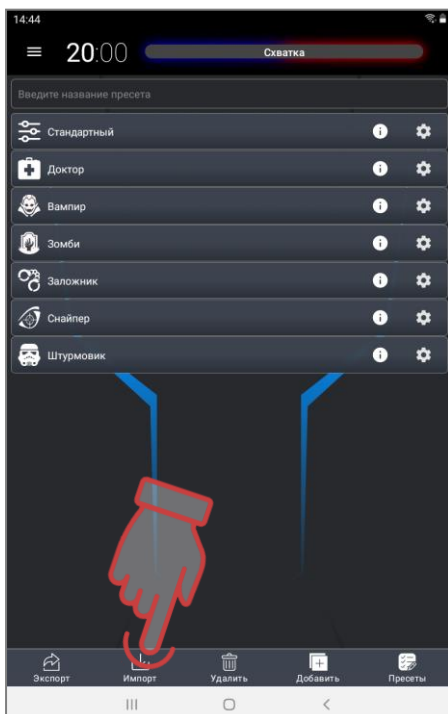
Чтобы открыть вторую страницу (или следующую, если этих страниц несколько), необходимо сделать свайп влево раздела пресетов.



Открытие следующей страницы пресетов

Экспорт, импорт и удаление пресетов производится по аналогии со сценариями, с помощью соответствующих кнопок (см. главу 10.3.3. настоящей инструкции).

Найти файлы сохраненных пресетов на устройстве можно, нажав на пункт главного меню «Проводник», и далее выбрав вкладку «Пресеты». Файлы пресетов будут иметь расширение .jsonPreset.



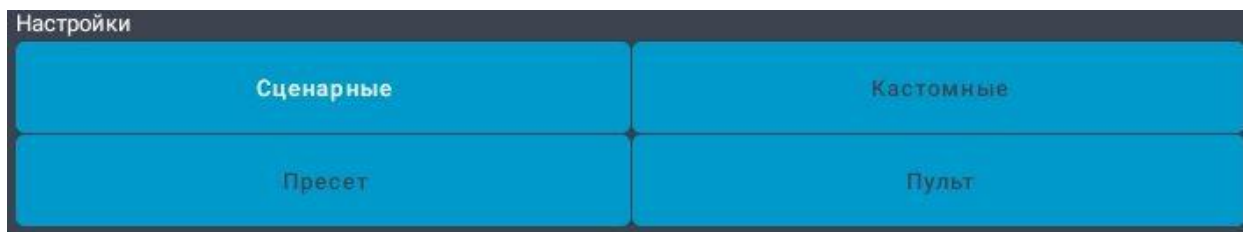
10.5.2.4. Назначение индивидуальных настроек

Переключение между вариантами индивидуальных настроек возможно с помощью специальных кнопок в окне быстрых команд и настроек комплекта.


Если перед стартом игры были изменены кастомные настройки, станет активна соответствующая кнопка. При нажатии на нее надпись «Кастомные» становится яркой, тем самым показывая, что применены эти настройки.

Если нажать на одну из иконок пресетов, в том числе и пользовательских, станет яркой надпись на кнопке «Пресет», отображая, что комплекты получили настройку с помощью пресета.

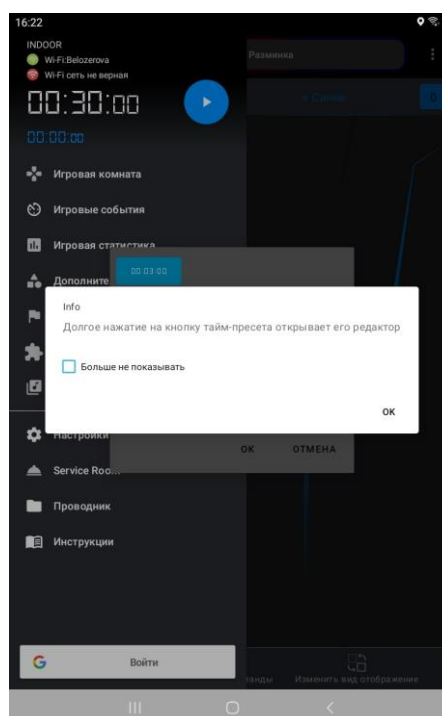
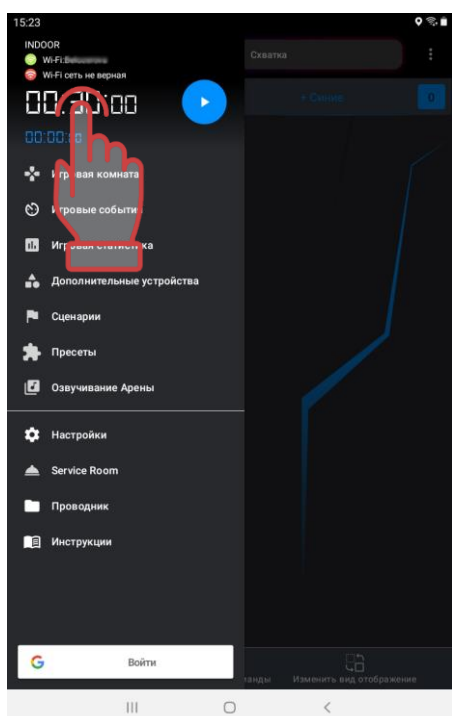
Нажатие кнопки «Сценарные» возвращают настройки, назначенные сценарием для всех или для конкретной команды игрока.

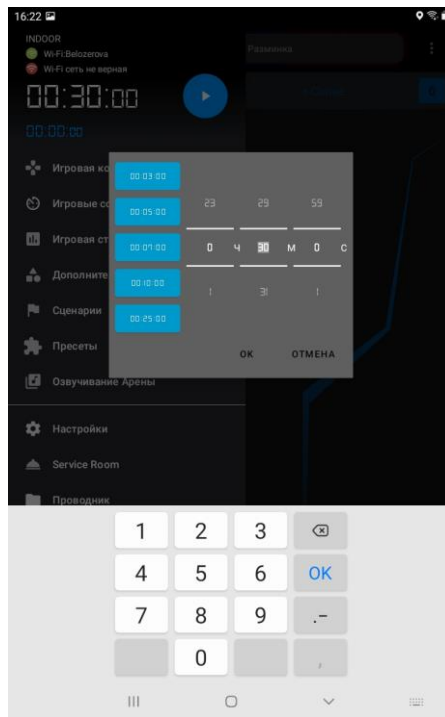
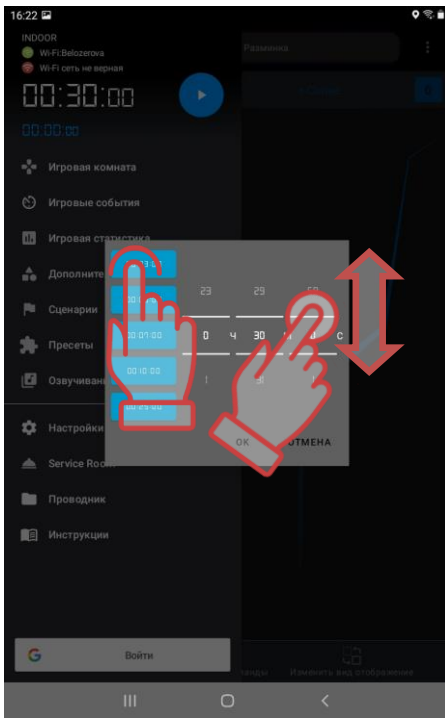


10.5.3. Настройка времени сценария

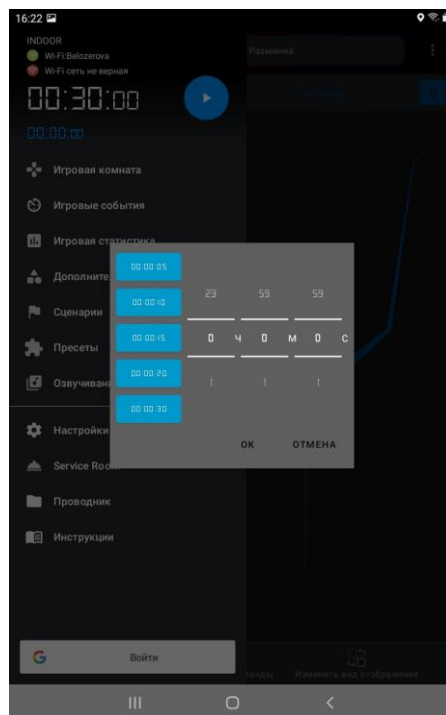
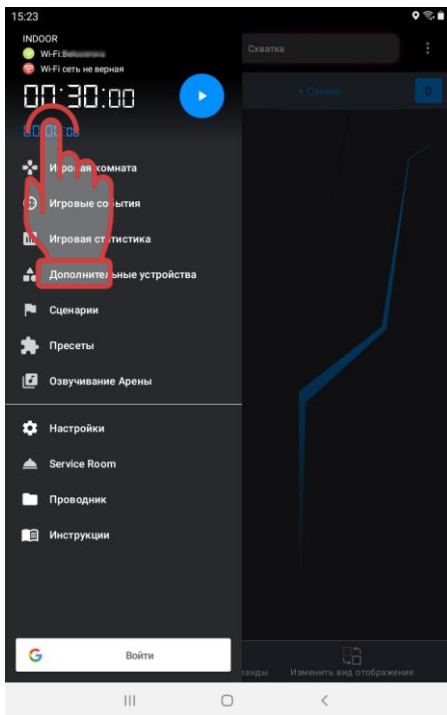
Для настройки времени сценария необходимо перейти в главное меню (свайп вправо либо нажать на кнопку ):

1. Тапнуть на большие белые цифры в верхней части меню. Появившееся окно позволяет выставить время раунда игры.
2. Существует три способа выбрать время игры. Первый способ – выбрать в крайней левой колонке один из предустановленных вариантов (пресетов) времени раунда – 3, 5, 7, 10, 25 минут. Предустановки времени могут редактироваться после долгого нажатия на плитки.
3. Второй способ предполагает выбор времени в соответствующих часах (0-23 ч), минутах (0-59 мин) и в секундах (0-59 с) вручную, сдвигом цифр по вертикали.
4. Третий способ - выставление времени можно осуществить с помощью цифровой клавиатуры, которая появляется при нажатии на цифру, которую необходимо корректировать.
5. Подтвердить изменения - нажать на надпись «ОК», при отказе от изменений – нажать на надпись «Отмена».





6. Аналогично выставляется задержка старта. Таймер задержки отображается маленькими синими цифрами под основным таймером. При нажатии на них также вызывается окно настройки времени. Единственное отличие – предустановленные варианты времени здесь даны в секундах – 5, 10, 15, 20, 30 секунд соответственно.



10.6. Озвучивание арены

Звуковое сопровождение, наряду со световым оформлением – неперменный атрибут игр аренного лазертага. В оборудовании производства компании используется два вида звуковых эффектов, которые воспроизводятся:

- динамиками бластера и жилета;
- внешней акустической системой.

10.6.1. Звуковые эффекты индивидуального комплекта

Динамики бластера воспроизводят звук применения оружия (выстрел, радиация, аптечка, рычание зомби и пр.), звук осечки, рикошета, а также некоторые системные сигналы (поломка оружия, перегрев ствола и др.).

На динамик жилета выводятся в основном речевые сообщения – о старте игры, о готовности суперспособности, о захвате Контрольной точки и т.д.

В программе Lasertag Operator есть возможность выбрать язык звуковых сообщений (русский или английский), воспроизводимых динамиками комплекта – Главное меню/Игровая комната/Кнопка с 3-мя точками в правом верхнем углу окна/Изменение языка (см. п.9.4).

! Изменить звуковую схему комплекта и внедрить собственные звуки можно только во время перепрошивки микроконтроллеров устройств с помощью специальной программы. Для консультаций по обновлению прошивок микропроцессоров устройств обратитесь в службу технической поддержки компании:

[https://lasertag.kharkov.ua/contacts/.](https://lasertag.kharkov.ua/contacts/)



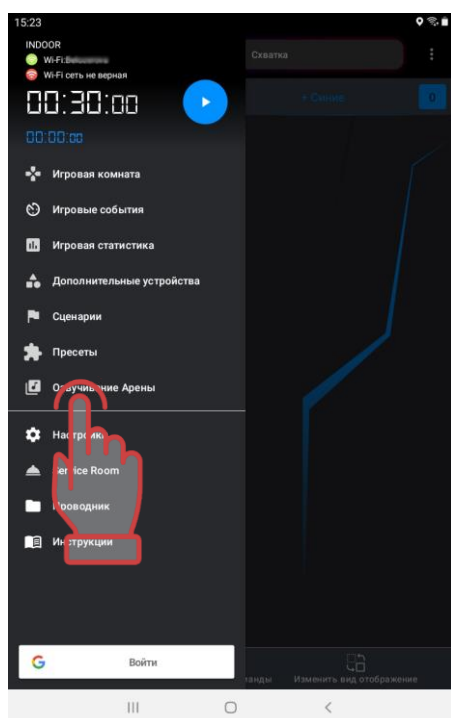
10.6.2. Внешнее оповещение и музыкальное сопровождение

Программа Lasertag Operator позволяет с помощью звуковых эффектов и музыкальных композиций создать надлежащую атмосферу в игровом помещении.

Внешней акустической системой игровой площадки воспроизводится фоновая музыка, а также более 50-ти речевых сообщений, которые автоматически звучат в соответствии с возникающими ситуациями в игре.

В зависимости от устройства внешняя акустическая система подключается к планшету/смартфону либо через аудио-разъем, либо по Bluetooth.

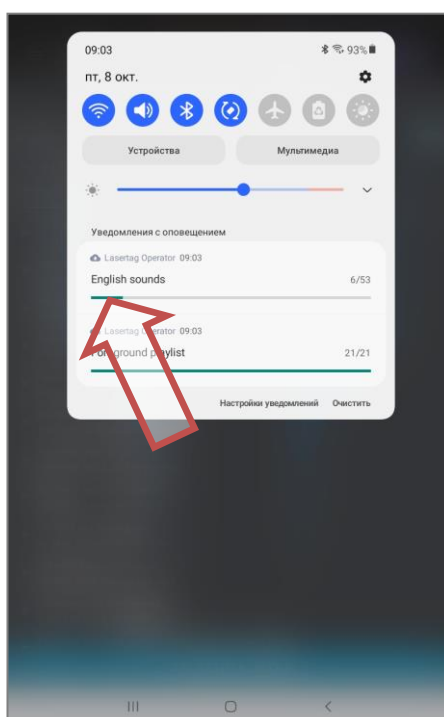
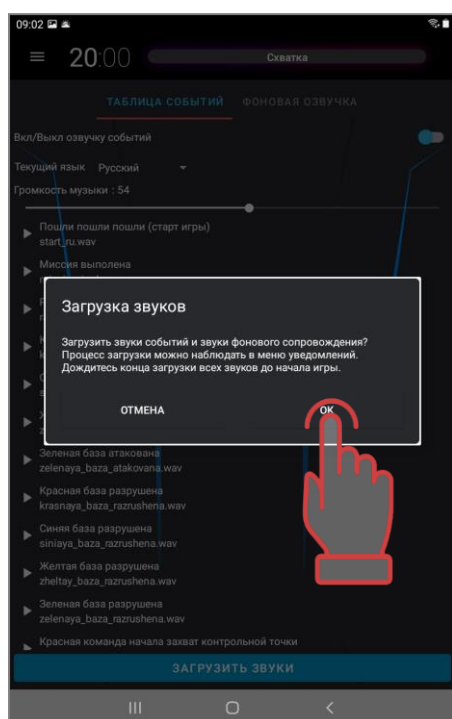
Нажатие пункта главного меню «Озвучивание арены» открывает окно, в котором две вкладки: «Таблица событий» и «Фоновая озвучка».



При первом после установки программы Lasertag Operator открытии пункта меню «Озвучивание арены» рекомендуется загрузить звуки событий и музыкальные композиции с удаленного сервера. Соответственно, при этом требуется подключение к интернету. Для загрузки необходимо нажать на пункт «Загрузить звуки» внизу экрана. Процесс достаточно длительный (около 2-х минут) и его можно наблюдать в меню уведомлений устройства.

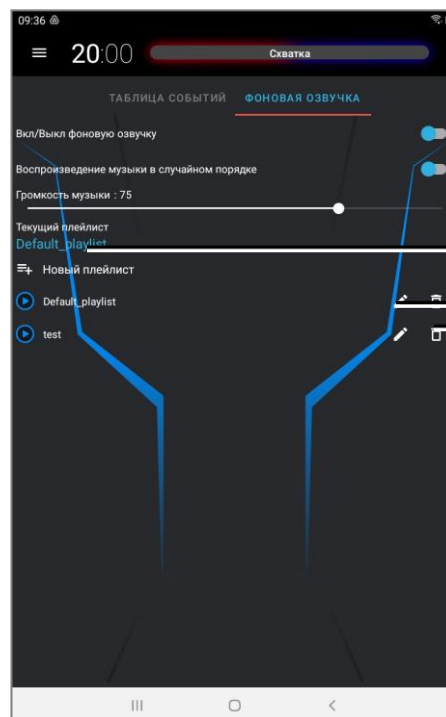
После загрузки звуковых файлов станет доступной возможность прослушать речевые сообщения - при нажатии на выбранную строчку сообщения звук воспроизводится параллельно динамиками планшета и внешнего акустического устройства. Подобная функция может пригодиться для ручного режима, когда оператору необходимо воспроизвести в арене определенную звуковую команду. В остальных случаях сообщения звучат автоматически, в зависимости от возникшей ситуации в игре.

Чтобы это происходило, необходимо сдвинуть переключатель «Вкл/Выкл» озвучку событий» на положение «Включить».



Имеется возможность выбрать язык озвучивания событий. Если нажать на треугольную кнопку справа от надписи «Текущий язык», в выпавшем меню можно выбрать один из четырех языков: русский, английский, испанский или французский.

Вкладка «Фоновая озвучка» позволяет загрузить и управлять музыкой, которая звучит на игровой площадке во время раунда. Программа позволяет включить/выключить воспроизведение музыки, а также выбрать заранее сформированный плейлист (список воспроизводимой музыки) – для этого нужно нажать на выбранную строчку.

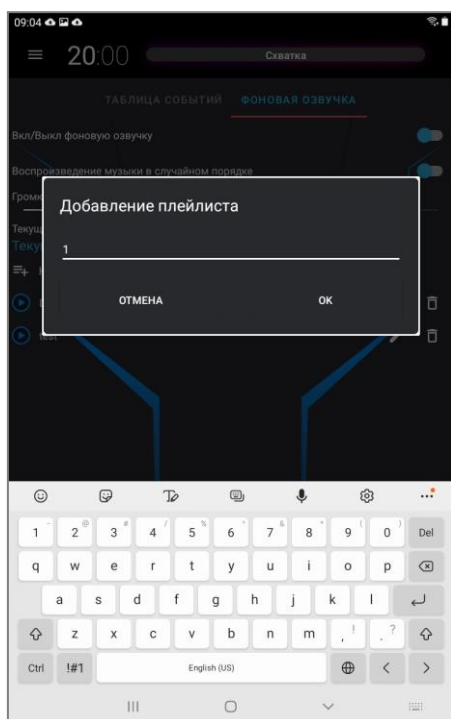


Имя текущего плейлиста
 Редактировать плейлист
 Удалить плейлист

При необходимости можно создать новый плейлист, отредактировать список или удалить его.

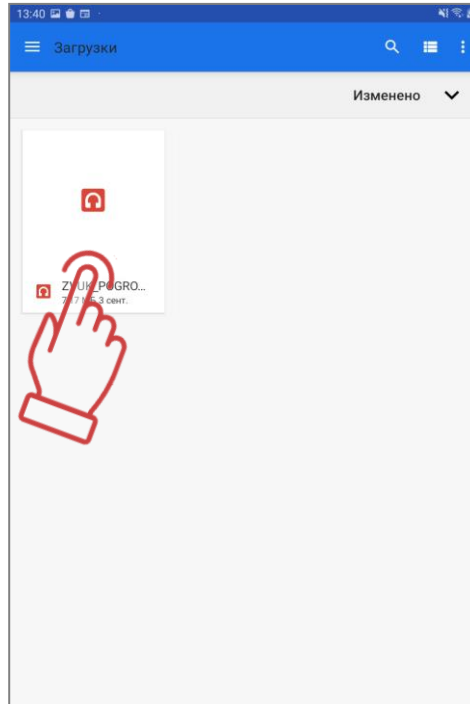
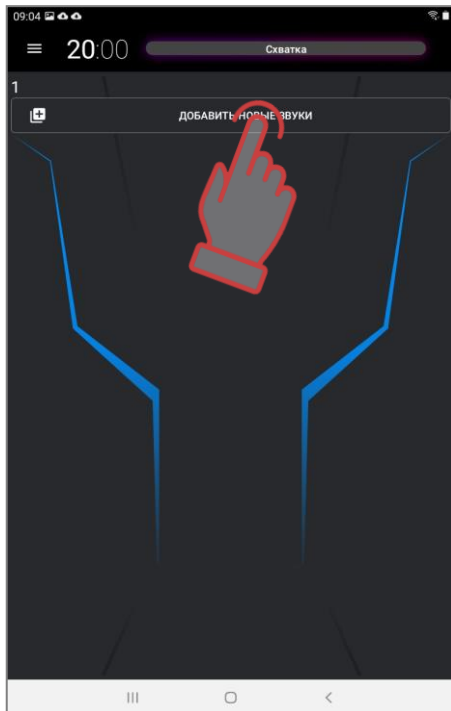
Для создания нового списка необходимо нажать на кнопку «Новый плейлист». Программа сначала предложит дать название плейлиста. Название можно привязать к определенному сценарию, тематике игры, какому-то событию (День рождения) или категории игроков.


После подтверждения кнопкой «ОК» название плейлиста появится в общем списке. Теперь плейлист необходимо составить:

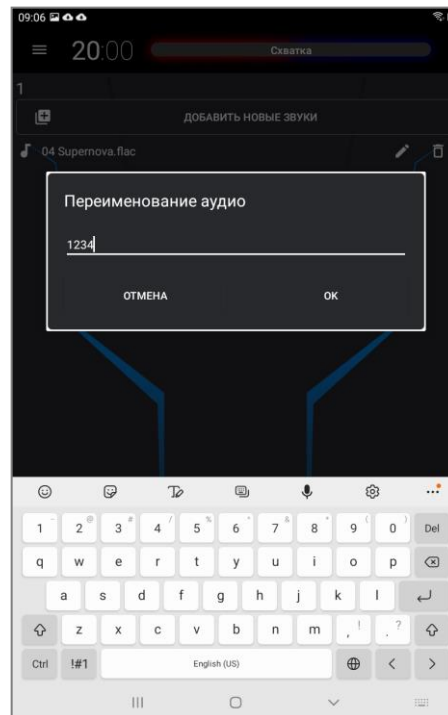
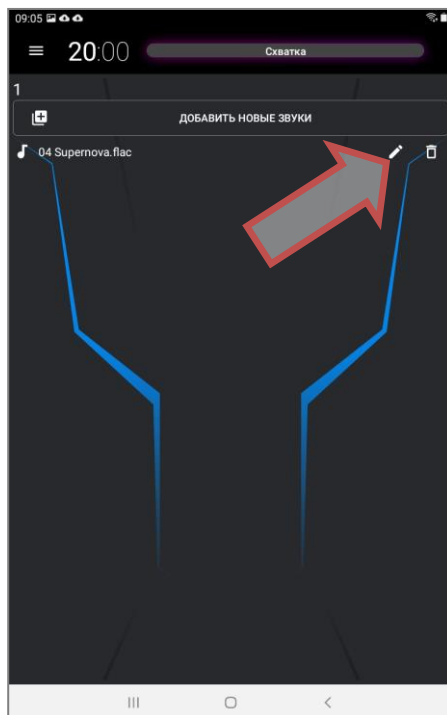



1. Нажать на кнопку с изображением карандаша .
2. В открывшемся окне нажать на строчку «Добавить новые звуки». Откроется окно файловой системы устройства.

3. Выбрать необходимые музыкальные композиции (поддерживаются файлы с расширениями .wav, .mp3 и .flac). Порядок поиска файлов зависит от версии операционной системы планшета или смартфона.



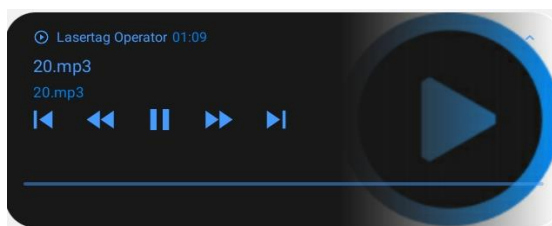
4. Названия файлов отобразятся в списке композиций. При желании их можно прослушать (нажать на строчку) или переименовать – нажать на кнопку с карандашом .



5. Список можно дополнять (повторить процедуру включения в плейлист) или сокращать – нажать на кнопку с изображением урны  справа от названия файла.

Таким же образом удаляется и плейлист.

Теперь при старте игры мелодии будут воспроизводиться в зависимости от выбранного плейлиста и в той последовательности, как они расположены в списке. Управление плейлистом осуществляется с штатного проигрывателя операционной системы. Регулировка громкости - с помощью управления громкости устройства и акустической системы.

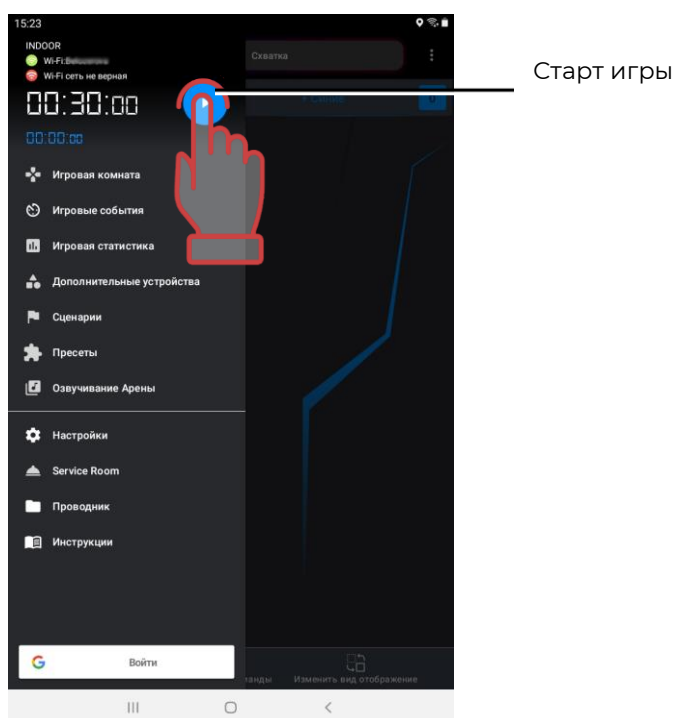


10.7. Управление и контроль игры

После выбора сценария, при необходимости индивидуальной настройки комплектов, звукового сопровождения и времени раунда можно приступить непосредственно к проведению игры.

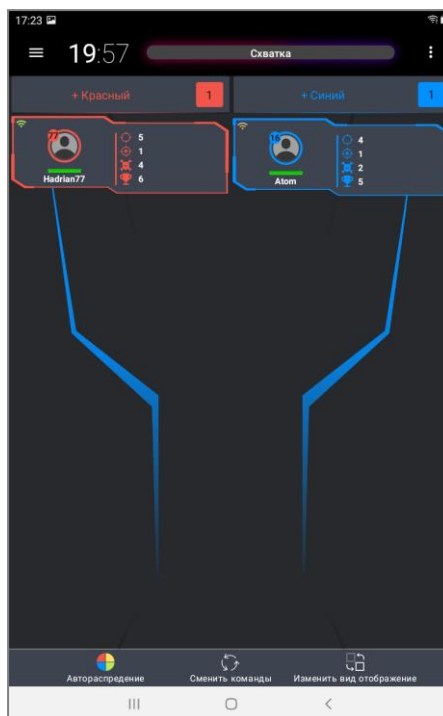
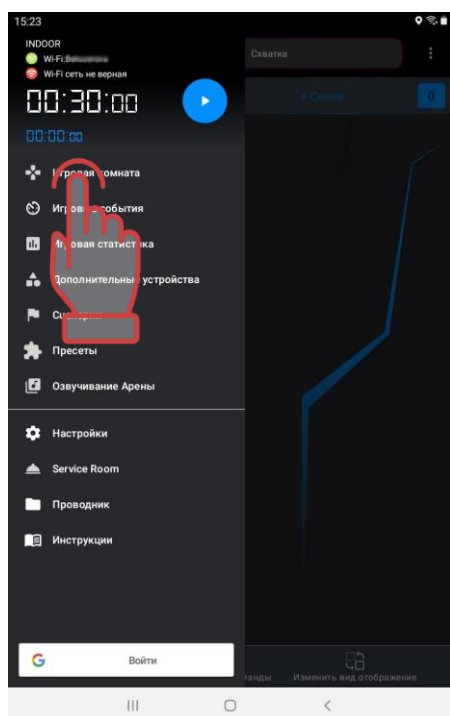
Под понятием «Игра» подразумевается игровой процесс, в котором одни и те же команды играют определенное количество раундов. Это может быть либо один, либо несколько раундов. «Раунд» — это игровой процесс с определенным сценарием, ограниченным либо временными рамками, либо заканчивающийся при наступлении заданного в сценарии условия (захват КТ, достижение заданного уровня очков и т.д.).

Для запуска необходимо воспользоваться кнопкой управления в главном меню.



После старта игры таймер в главном меню начинает обратный отсчет (или после задержки, если она была выставлена).

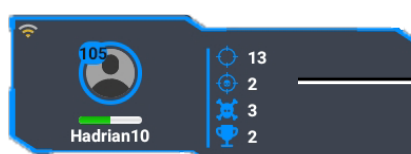
За процессом игры можно наблюдать в «Игровой комнате», нажав на соответствующий пункт в главном меню.



Статус-бар на карточках игроков будет показывать зеленую полосу, пропорциональную оставшемуся запасу единиц здоровья.



Комплект в игре, 100% здоровья



Комплект в игре, 50% здоровья



Комплект в игре, 25% здоровья



Игрок поражен



Игрок в ожидании старта или удален из игры



Отображение предупреждения об агрессивных действиях игрока*

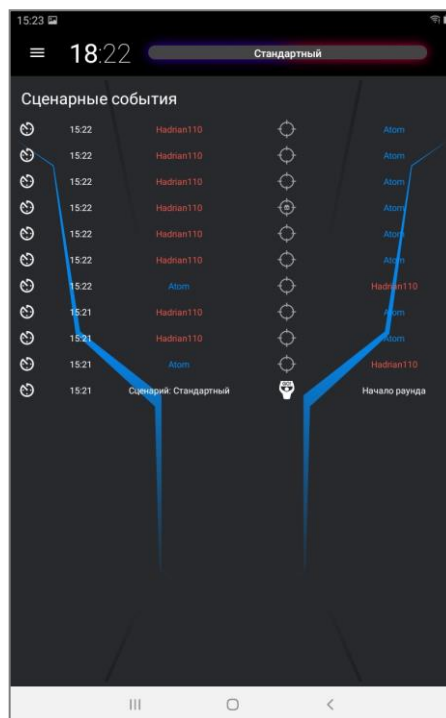
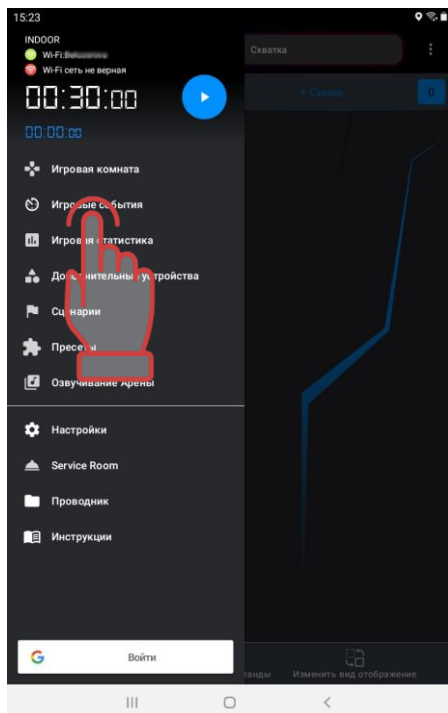
*Акселерометр бластера фиксирует резкие и опасные движения бластером, информация об этом появляется на экране планшета инструктора, а также на экране бластера игрока (см. п. 1 данной инструкции).

Аналогично можно контролировать состояние задействованных в сценарии дополнительных устройств, нажав на кнопку главного меню «Дополнительные устройства».

Во время игры на экране можно просматривать лог - отчет об основных событиях, происходящих на площадке. Причем лог можно просматривать как расширенный, так и короткий – для этого необходимо отметить/ не отмечать пункт «Включить подробное игровое логирование» в меню «Настройки».

При расширенном отображении на экране можно увидеть все события, происходящие в игре, в том числе каждое попадание в соперника всех игроков. При сокращённом отображении можно увидеть только ключевые события, такие как начало и конец раунда, захват контрольной точки и т.п.

Для того чтобы показывать на экране лог, необходимо в процессе игры зайти в пункт главного меню «Игровые события».



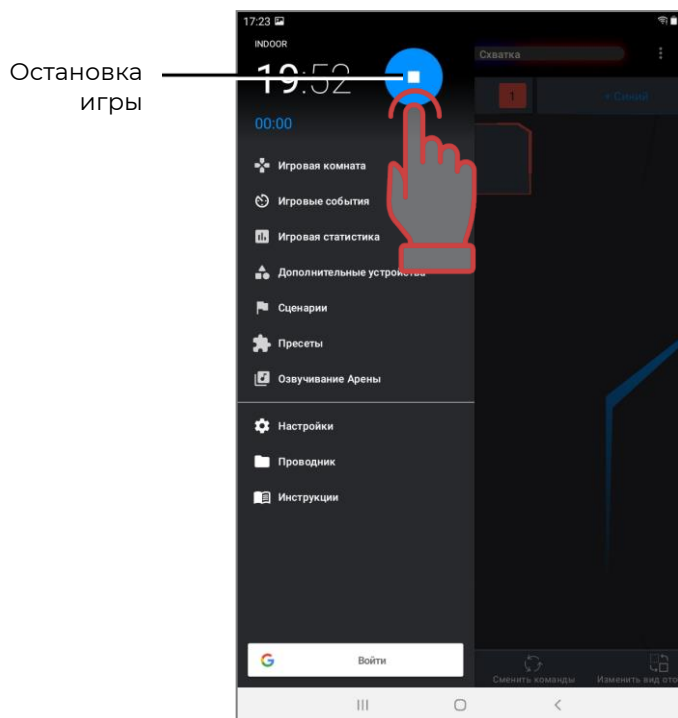
Также, как и в режиме ожидания, во время игры можно менять игроков между командами – долгим нажатием на карточку сначала ее активировать, а затем переместить в поле другой команды. Правда, статистика игры при этом будет не корректной.

Раунд заканчивается:

- по таймеру,
- при наступлении заданного в сценарии условия,
- принудительно нажатием на кнопку «Стоп».

Кнопка «Стоп» во время игры появляется в главном меню на месте кнопки «Старт».

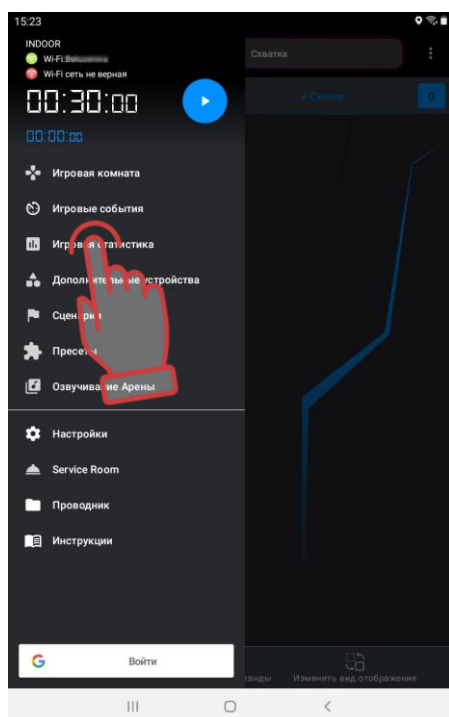




10.8. Игровая статистика

Игровую статистику можно наблюдать как во время игры (текущая), так и после ее окончания (итоговая). Причем ее показания будут зависеть от того, как она настроена – сбрасывать после каждого раунда или накапливать до принудительного сброса (См. гл. 10.2).

Нажатие на кнопку «Игровая статистика» главного меню (своп вправо) выводит соответствующее окно. В нем 3 вкладки, которые вызываются нажатием на их название.



15:09 Схватка

ТАБЛИЦА ДОСТИЖЕНИЯ КОМАНДНАЯ СТАТИСТИКА

ID	Имя	Очки	Фраги	Деактиваций	Выст
1	110 Hadrian110	5	1	3	
2	16 Атом	3	0	2	

Сохранить стат... Поделиться Отправить фискал... Распечатать Обсудить статистику

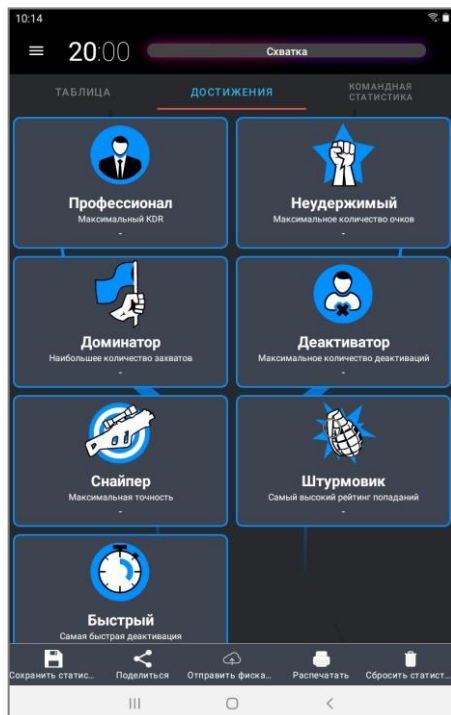
Вкладка «Таблица» в режиме реального времени и по окончании игры показывает по каждому комплекту, участвующему в игре, количество фрагов, произведенных выстрелов, захватов контрольных точек, набранных очков, нанесенный и полученный урон, дифференцированный урон, количество выстрелов в бомбу и т. д.

ID	Имя	Очки	Фраги	Деактиваций	Выстрелы	Нанесенный урон	Полученный урон	КТ захвачена	Флагов доставлено	Флагов утеряно
110	Nadrian110	5	1	3	8	100	75	0	0	0
16	Atom	3	0	2	4	75	100	0	0	0

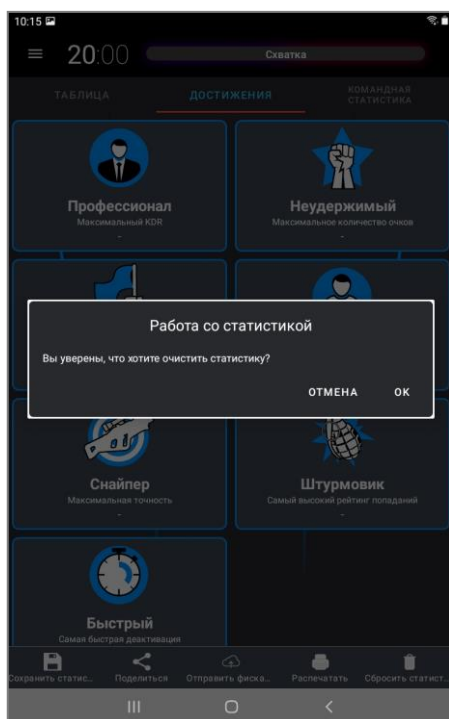
Флагов взято	Выстрелов в бомбу	Всего	Плечи	Грудь	Спина	Оружие	Счетчик шагов
0	0	4	0	1	0	0	3
0	0	3	0	0	0	0	3

Вкладка «Достижения» отображает шуточные номинации, которые присваиваются игрокам в зависимости от игровых показателей – точность, количество попаданий, количество набранных очков и т.д.

На вкладке «Команды» показывается командная статистика.



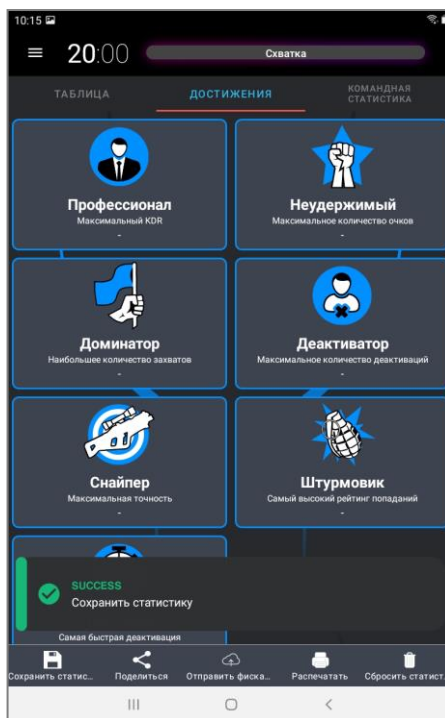
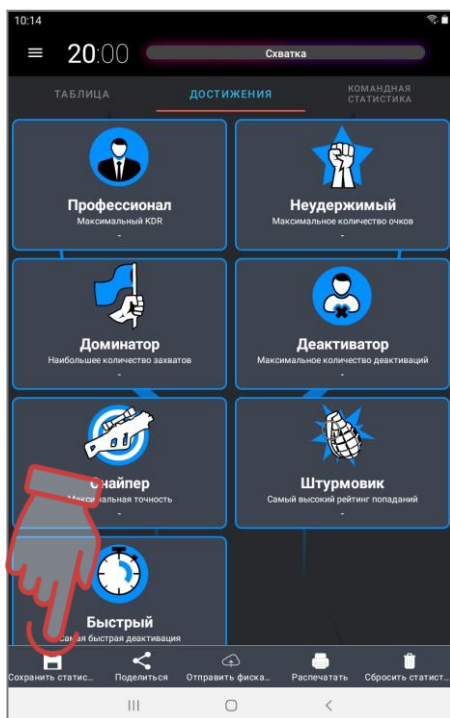
Чтобы принудительно обнулить статистику необходимо нажать кнопку «Сбросить статистику» в правом нижнем углу окна.



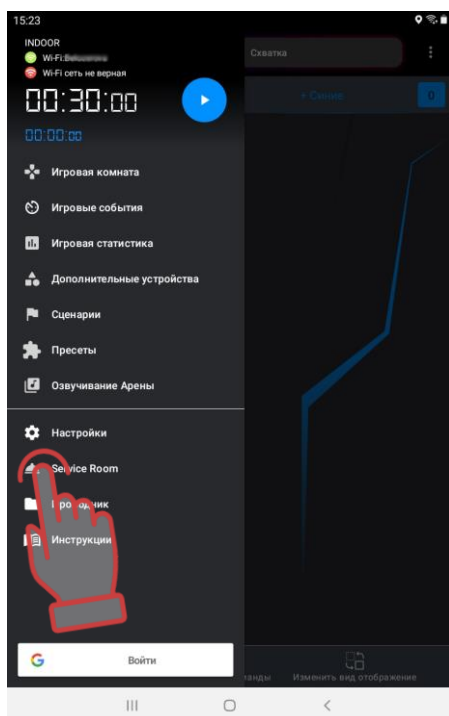
По окончании раунда или игры доступна возможность сохранить и передать статистику.

После нажатия кнопки «Сохранить статистику» программа сохраняет текущие результаты в памяти устройства. При этом сохраняются три графических файла общей статистики: Game_statistic_XX:XX.pdf, Cross_statistic_XX:XX.pdf и Honour_desk_XX:XX.pdf, где XX:XX – время сохранения файла.

Так же сохраняется индивидуальная статистика всех игроков, участвовавших в игре – файлы Player_statistic_XX:XX Nickname.pdf, где Nickname – имя или ник игрока.



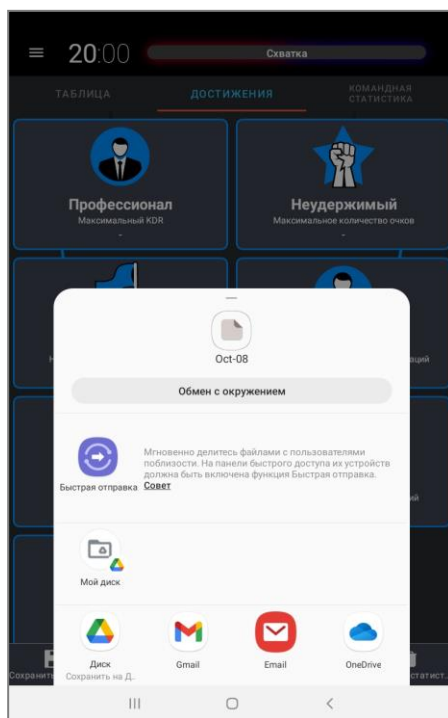
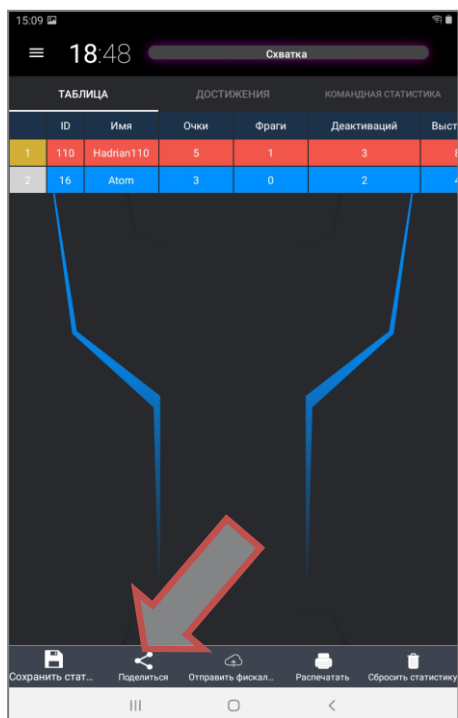
Эти файлы, также как и файлы игровых логов, сохранённых сценариев и пресетов можно увидеть, зайдя в подпункт главного меню «Проводник» и далее выбрав вкладку «Pdf» (первая слева). Из этого меню можно раскрыть папки и файлы по датам, выделить все, удалить все или отдельные файлы, поделиться через почту или социальные сети.



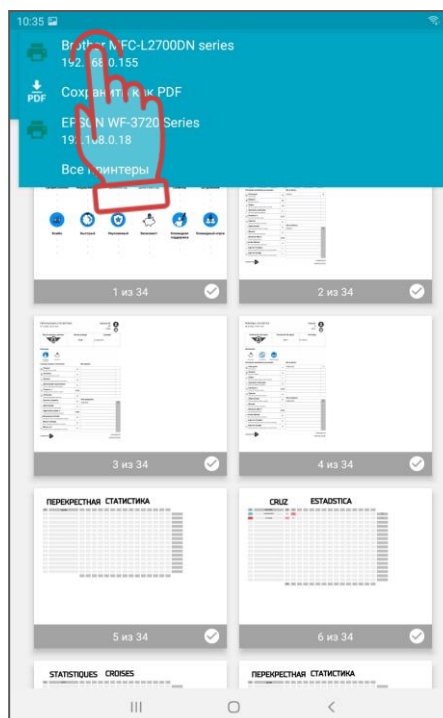
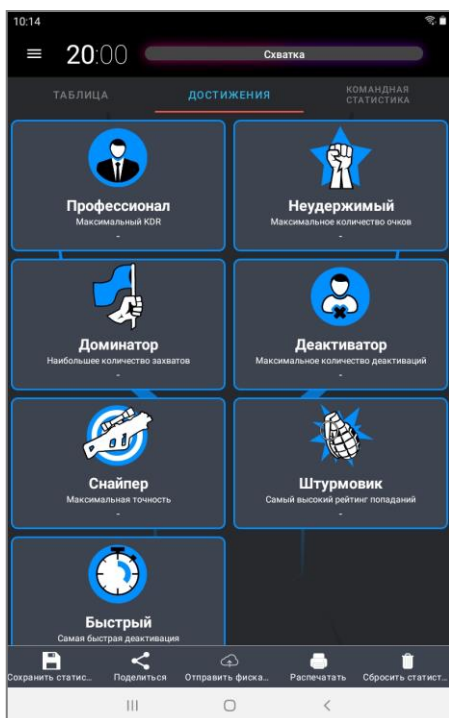
Используя программу операционной системы можно просмотреть сформированные файлы. В дальнейшем их можно переслать по почте или распечатать на удаленном принтере.

Кнопка «Поделиться» открывает окно, в котором пользователю предлагается опубликовать графические файлы статистики через почту, Google Диск или социальные сети, в зависимости от установленных на устройстве программ.

! Поделиться результатом игры можно будет после подключения устройства к интернету.



При нажатии на кнопку «Распечатать» появляется диалоговое окно, в котором можно выбрать сохранение отчета в виде специально подготовленных для печати pdf-файлов.



При выборе в диалоговом окне подключенного по Wi-Fi к устройству принтера можно бланки отчетов сразу распечатать. Также имеется возможность настройки печати. Диалоговое окно настройки печати зависит от версии операционной системы, установленной на устройстве.

! Принтер должен быть подключен к той же сети, что и планшет или смартфон





10.9. Фискальная статистика

Ещё один пункт меню окна статистики связан с выгрузкой фискальной статистики, что даёт возможность владельцу клуба контролировать количество проведенных на площадке игр.

Владельцу при отправке игровых комплектов сообщается адрес, логин и пароль от сервера, где он получает доступ к статистике своего клуба. Там он создаёт учётные записи, данные которых сообщает своим администраторам.

Имя пользователя и пароль, которые сообщил владелец клуба администратору или инструктору необходимо ввести в разделе «Фискальная статистика» (Основное меню/Настройки).

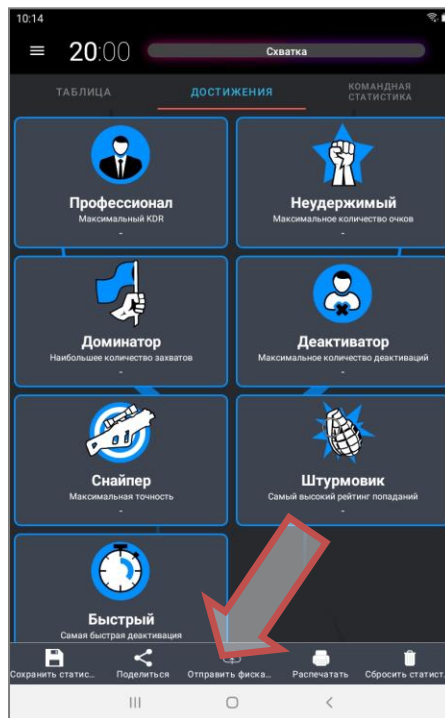
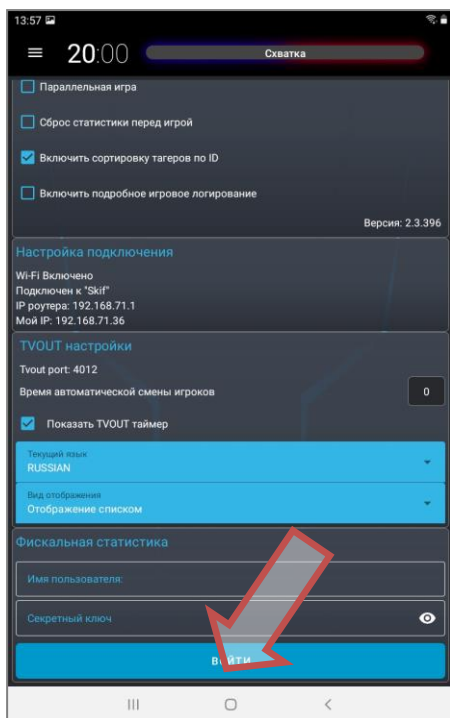
Отправлять фискальную статистику можно из вкладки «Работа со статистикой» после подключения мобильного устройства к интернету.

Для получения подробной инструкции о работе с сервером фискальной статистики необходимо обратиться в службу технической поддержки компании <https://lasertag.kharkov.ua/contacts/>.

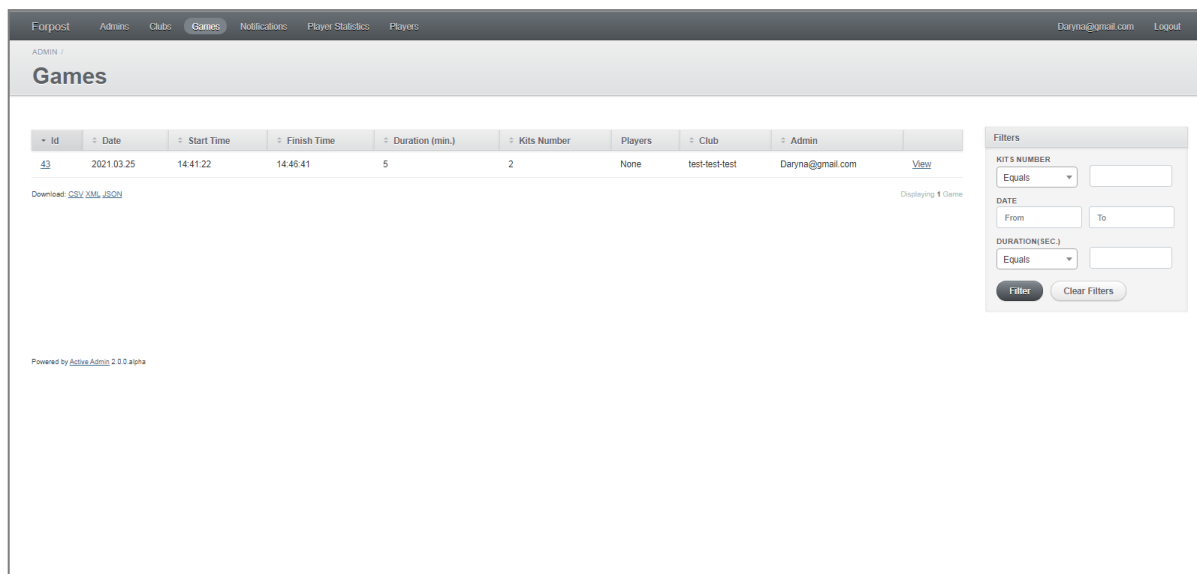


В течение всего рабочего времени статистика будет в фоновом режиме накапливаться на устройстве до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Отправить фискальную статистику». Пользователь, а это может быть и администратор, и владелец клуба, зашедший под своим именем и ключом, после подключения планшета или смартфона к интернету сбрасывает статистику на сервер. При этом статистика на устройстве очищается.

! **Выгрузка статистики на сервер происходит для игр от 3-х минут, чтобы не учитывались короткие тестовые и проверочные игры.**

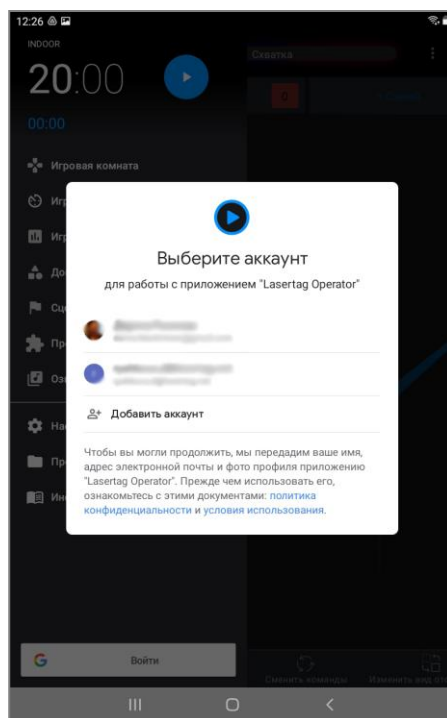
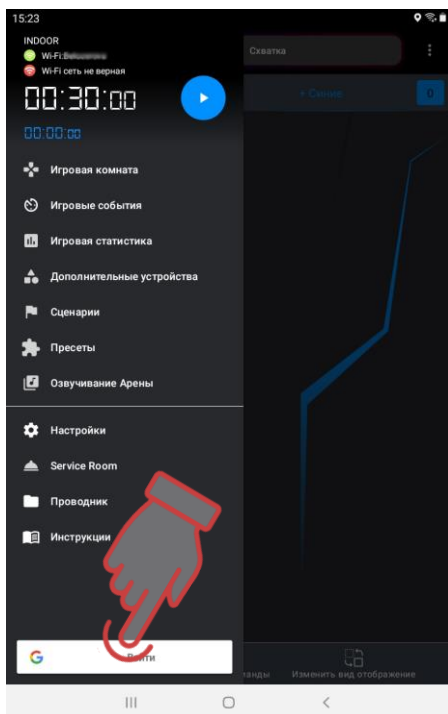


Теперь информация о проведенных играх (дата, время начала игры и окончания, продолжительность и количество участвовавших в игре комплектов) будет храниться на сервере и будет доступна только владельцу клуба.



10.10. Авторизация через аккаунт Google

В актуальной версии программы появилась опция авторизации в программе через аккаунт Google. Для того, чтобы авторизоваться, необходимо в главном меню внизу экрана нажать на кнопку «Войти» рядом со значком Google, выбрать аккаунт и авторизоваться.



После успешной авторизации разработчик сможет получать авторизованные уведомления об ошибках и бэклог. В дальнейшем (сейчас опция в разработке) пользователь сможет получать на своё устройство уведомления об обновлениях в программе, а также подключаться к программе лояльности клиентов.

II. Трансляция статистики на внешнем экране

Трансляция оперативной и послеигровой статистики на экране телевизора или проектора, установленных в неигровой зоне (площадка ожидания, помещение администратора и т.п.), позволяет:

- в процессе игрового раунда контролировать индивидуальную статистику игроков, режим и состояние дополнительных устройств;
- наблюдением за оперативными изменениями статистики вовлечь в игровой процесс игроков, ожидающих своей очереди, а также их болельщиков;
- каждому игроку сразу же после игры оценить свои результаты и достижения команды;
- в качестве одного из элементов рекламы - привлечь новых посетителей.

Для этой цели компанией разработана программа LaserTagStatistic, входящая в комплект поставки.

Программа устанавливается на любое устройство (смартфон, планшет, компьютер, Android-телевизор, ТВ приставка) с установленной операционной системой Android версии не ниже 5.0.

Для установки или обновления программы необходимо:

1. Проверить наличие на устройстве программы LaserTagStatistic. Если установлена неактуальная версия, ее необходимо удалить.
2. Подключиться к Wi-Fi сети с доступом к интернету.
3. Загрузить на устройство установочный файл программы (на момент написания инструкции актуальная версия - LaserTag2.5.3.apk).



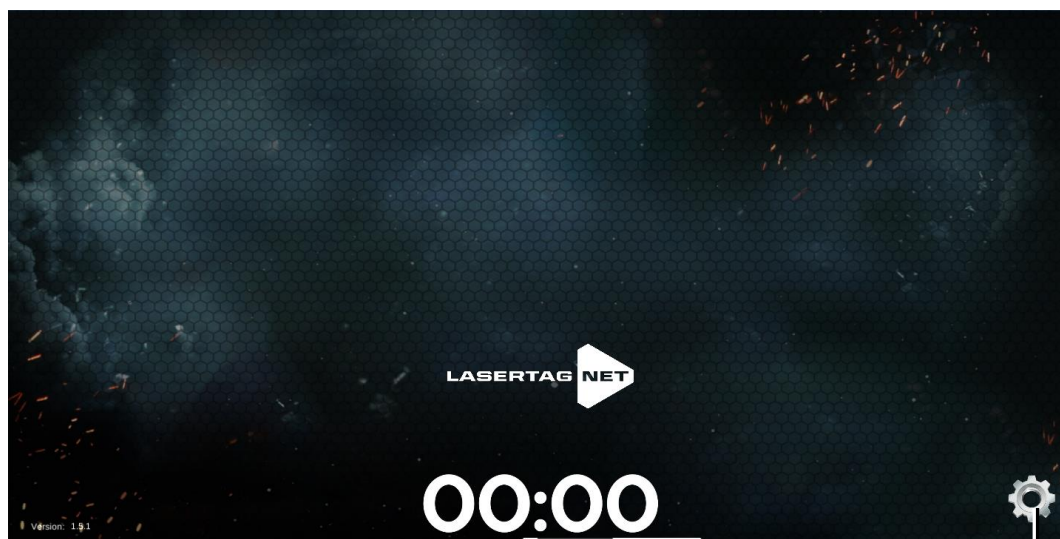
<https://lasertag.kharkov.ua/download-software/> раздел Внеаренная платформа NETRONIC с использованием роутера Wi-Fi/ПО для мобильных устройств с Android/Программа LaserTagStatistic для трансляции статистики на внешний экран.

либо в приложении Play Маркет программа TV-OUT Laser tag Scoreboard

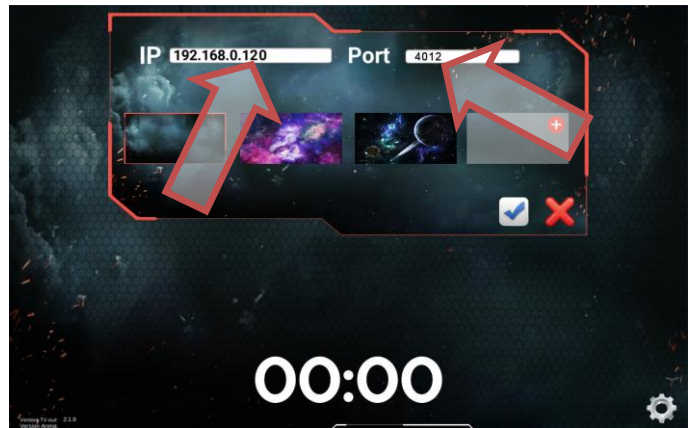
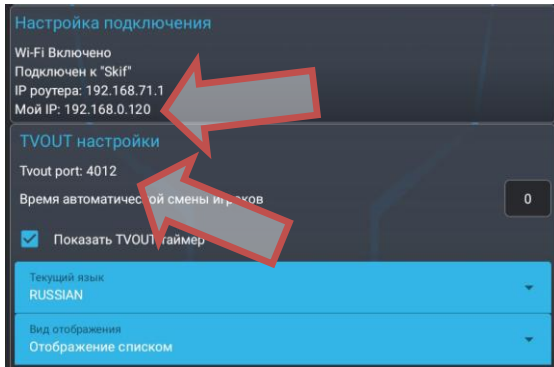
<https://play.google.com/store/apps/details?id=ua.com.Netronic.TVOutLasterTagScoreboard>



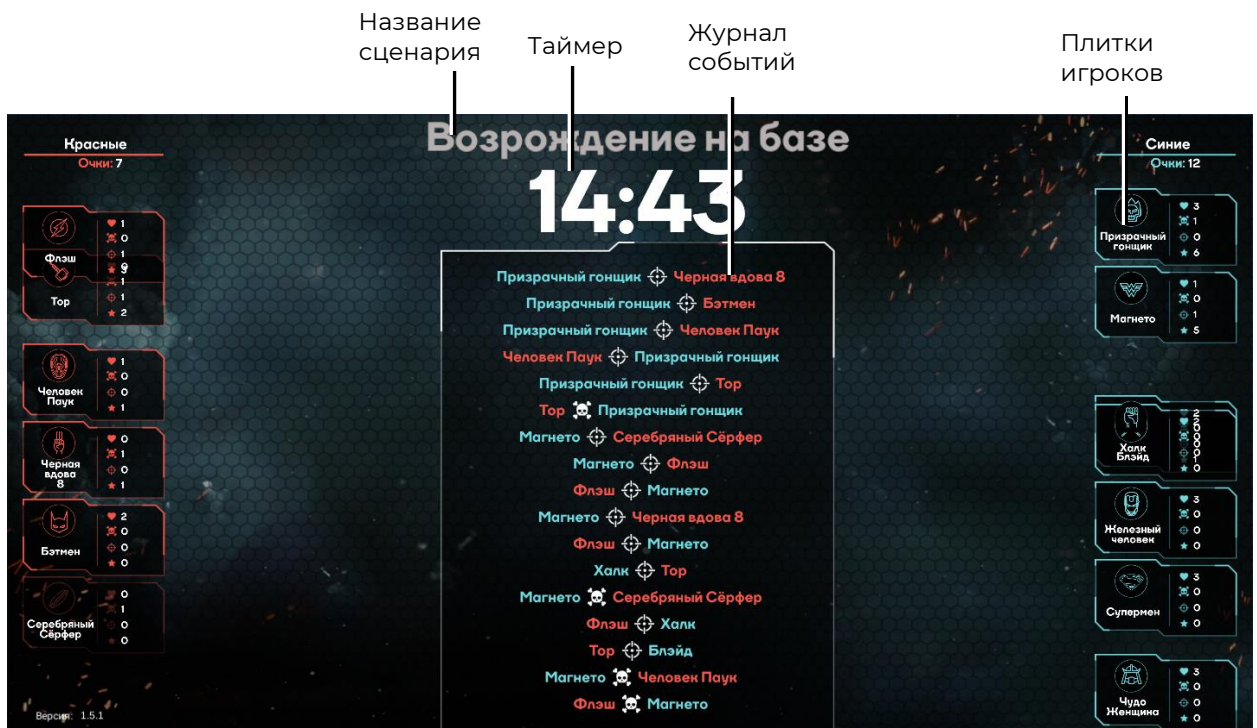
4. Запустить процесс установки программы, кликнув на установочный файл.
5. Дождаться установки программы.
6. Подключиться к Wi-Fi сети LASERTAG, введя пароль 2015LT2015 (имя точки доступа и пароль могут быть другими, в зависимости от настройки роутера).
7. Запустить программу.
8. После открытия программы LaserTagStatistic подвести курсор к правому нижнему углу стартового окна программы. Появится иконка в виде шестеренки, на которую нужно нажать.
9. В появившемся окне проверить соответствие IP планшета или смартфона и номера порта данным, указанным в программе Lasertag Operator (Главное меню/Настройки/TV OUT настройки). При отличии изменить вручную, нажав на соответствующее значение.
10. При необходимости выбрать фон программы. Имеется возможность использовать произвольный фон, имеющийся в наличии в памяти устройства.
11. Подтвердить изменения – нажать кнопку с галочкой.



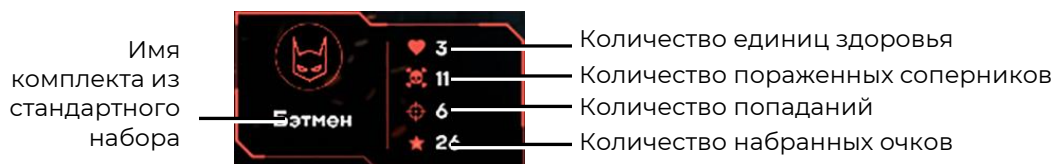
Кнопка «Настройки программы»



12. При корректной настройке после запуска игры на внешнем экране будет отображаться статистика игры.



При подключении комплектов к серверу на экран выводятся изображения плиток игроков. В каждой плитке комплекта отображаются индивидуальные показатели игроков в режиме реального времени.

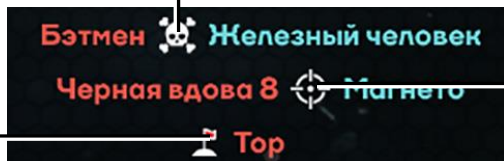


При использовании в сценарии дополнительных устройств, их плитки также отображаются на экране.

В центральной части экрана выводится лог событий, происходящих на игровой площадке, причем последние события отображаются на верхней строчке, постепенно смещая список вниз. На экран выводится информация о том, какой игрок, какой команды (цвет шрифта) попал или поразил другого игрока, захват базы, воздействие радиацией и т.д.

Игрок команды красных Бэтмен поразил игрока команды синих Железный человек

Игрок команды красных Тор захватил базу



Игрок команды красных Черная вдова попал в игрока команды синих Магнето

Во время игрового раунда статистика может отображаться как в виде плиток игроков, так и в виде таблицы. Вид отображения выбирается в настройках программы Lasertag Operator (Главное Меню/Настройки/TV OUT настройки).

Во время трансляции статистики может оказаться так, что не все плитки или строчки игроков помещаются на экране. В этом случае программа разбивает отображение на страницы и периодичность перелистывания страниц в секундах выставляется параметром «Время автоматической смены игроков» (Главное меню/Настройки/TV OUT настройки).

По окончании раунда на экране отображаются личные и командные показатели: набранные очки, количество произведенных выстрелов, нанесенный урон, количество пораженных соперников (фраги), точность (отношение произведенных выстрелов к количеству попаданий), количество захватов дополнительных устройств, полученный урон и количество поражений (смертей).

На этом же экране демонстрируется командная статистика с текущим или итоговым местом, количеством набранных очков всеми игроками команды и средняя точность.

Командная статистика

ID	Игрок	Очки	Выстрелы	Урон нанес	Фраги	Точность	Захваты	Урон получил	Смертей
1	Халк	155	1524	155	38	6%	0	93	32
8	Черная вдова 8	130	1586	130	45	8%	96	58	20
23	Магнето	100	1556	100	31	6%	2	66	28
3	Тор	82	844	82	21	7%	12	65	23
4	Человек Паук	78	912	78	31	9%	30	51	19
20	Серебряный Серфер	65	1740	65	17	4%	3	54	20
18	Флэш	60	1000	60	19	6%	0	57	21
6	Бэтмен	44	882	44	10	5%	6	59	20
10	Призрачный гонщик	38	760	38	7	5%	16	72	28
12	Блэйд	30	1099	30	10	3%	0	81	17
2	Железный человек	20	357	20	6	6%	17	60	21
22	Чудо Женщина	20	520	20	5	6%	0	49	18

12. Техника безопасности

Элементы комплекта лазертаг-оборудования, поставляемые компанией, являются сложными устройствами, требующими бережного и аккуратного обращения.

Не допускайте попадания влаги внутрь устройств. Если все-таки это произошло – быстро выключите оборудование и просушите его в течение 4-5 часов при комнатной температуре.

Оберегайте корпуса оборудования из пластмассы (бластер, датчики жилета) от чрезмерных механических нагрузок. Если оборудование хранилось в помещении с минусовой температурой, прежде чем включать и использовать в отапливаемых помещениях, выдержите его в тепле не менее 2-х часов. Данная мера необходима, чтобы избежать повреждения электронных блоков из-за конденсата.

Оборудование для аренного лазертага имеет встроенный аккумулятор, поэтому следует соблюдать правила безопасности при работе с литий-ионными аккумуляторами.

Литий-ионные аккумуляторы, используемые в нашем оборудовании, имеют ряд преимуществ, по сравнению с традиционными аккумуляторами. Они имеют малый вес, продолжительный срок службы и большую удельную емкость на единицу массы и объема. Аккумуляторы при хранении и эксплуатации не загрязняют окружающую среду, они соответствуют всем мировым стандартам по экологии.

Однако литий-ионные аккумуляторы имеют и недостатки. Одним из основных является чувствительность к перезарядам и переразрядам. Перезаряд обычно сопровождается повышенным нагревом и раздутием корпуса батареи и, как следствие, ее необратимым выходом из строя. К этому же результату приводит и глубокий разряд устройства. Для предотвращения подобных негативных последствий каждый аккумулятор, поставляемый нашей компанией, снабжен внутренней схемой защиты от перезаряда и глубокого разряда, а также от превышения допустимой температуры (свыше +90 °C).

Тем не менее, безопасному обращению с Li-ion аккумуляторами следует уделять серьезное внимание.

Не используйте аккумулятор при высоких температурах (например, в условиях воздействия прямых солнечных лучей, близости от источника тепла или открытого огня) – при перегреве растет давление газа внутри батареи, и это может привести к взрыву или, как минимум, к сокращению ее срока службы. При охлаждении аккумулятора ниже 0°C происходит снижение мощности до 40-50%. Максимально допустимые температуры, при которых возможно использование литий-ионных аккумуляторов: от -40°C до +50°C.

Не используйте аккумулятор в условиях статического электричества - устройства защиты могут выйти из строя и возникнут проблемы безопасного использования аккумулятора.

Не сдавливайте, не бросайте и не подвергайте аккумулятор механическим воздействиям.

Не замыкайте накоротко положительный и отрицательный выводы аккумулятора металлическими предметами или проводами.

При подключении нескольких литиевых батарей, используйте аккумуляторы от одного производителя - одного номинала, в одном и том же техническом состоянии.

Не используйте аккумулятор без электронной схемы защиты.

Не меняйте полярность расположения выводов аккумулятора.

Не подключайте аккумулятор к устройствам, не предназначенным для питания от него.

Запрещается эксплуатировать вздутые аккумуляторы - они требуют обязательной замены.

Не разбирайте аккумулятор и не прокалывайте его острыми предметами - он может разгерметизироваться и протечь, перегреться и воспламениться.

Не погружайте аккумулятор в воду, не бросайте в огонь - он может взорваться!

Не паяйте аккумулятор непосредственно к плате.

Не доводите аккумулятор до минимального заряда. Более предпочтительны частые подзарядки - аккумулятору это не вредит.

Зарядка аккумулятора

Для заряда батарей используйте вентилируемое и безопасное в пожарном отношении помещение. При возможном воспламенении батарей они не должны привести к пожару во всем помещении.

Горящие литий-ионные батареи нельзя тушить водой (образуется водород) и углекислотными огнетушителями (литий вступает в реакцию с углекислотой). Можно применять сухой песок, поваренную соль, пищевую соду, а также накрывать горящий аккумулятор плотной термостойкой тканью. Поэтому рекомендуем хранить песок поблизости от места зарядки аккумуляторов.

Никогда не пытайтесь заряжать незаряжаемые литиевые батареи! Попытка зарядить эти устройства может вызывать взрыв и воспламенение, которые распространяют ядовитые вещества.

! При повреждении аккумулятора не перезаряжайте его!

Используйте только те зарядные устройства, которые предназначены для этого типа аккумуляторов и которые комплектовались при поставке.

! Не используйте блок питания роутера для зарядки аккумуляторов лазертаг-оборудования!

Температурный режим заряда литий-ионных аккумуляторов влияет на их ёмкость, которая снижается при зарядке на холоде или в жару. Заряд можно проводить при температуре окружающей среды в пределах от +4°C до + 40°C, но оптимальная температура зарядки +24°C.

Перед использованием зарядного устройства проверьте правильность и качество подключения всех проводов. В случае повреждения каких-либо проводов зарядного устройства, они должны быть заменены до начала использования устройства.

Во время зарядки устанавливайте оборудование на ровной, устойчивой, негорючей поверхности. Удалите рядом располагающиеся легковоспламеняющиеся предметы.

При зарядке оборудования, имеющего встроенный аккумулятор, следует соблюдать правила электробезопасности.

Не рекомендуется держать зарядное устройство в сетевой розетке, если оно в этот момент не используется по назначению.

При отключении прибора от сети питания извлекайте его из розетки, держась за вилку, а не за электрошнур.

! Никогда не оставляйте оборудование без присмотра в процессе зарядки!

Если при зарядке аккумулятора выделяется специфический запах, тепло, дым, происходит деформирование корпуса, немедленно отсоедините зарядное устройство от сети, а аккумулятор - от заряжаемого устройства.

Цикл зарядки полностью разряженных аккумуляторов зависит от количества батарей, встроенных в оборудование. Для комплекта бластер-жилет время зарядки составляет около 3,5 часов. Полный заряд достигается после того, как напряжение

достигнет максимального значения, а ток заряда уменьшится до 0,1 ... 0,07 А в зависимости от модели аккумулятора.

Если при заряде ячейка вздувается, никогда не прокалывайте элемент, особенно, когда он еще горячий. Его следует поместить в соленую воду и подождать пока элемент остынет. После остывания внешнюю оболочку осторожно проткнуть, а затем снова поместить ячейку в соленую воду. После этого аккумулятор подлежит утилизации.

При нештатной ситуации литиевые ячейки могут повредиться, получив короткое замыкание внутри. При этом сам элемент внешне может казаться целым. В любом случае аккумулятор лучше снять и внимательно за ним понаблюдать на протяжении 20 минут.

В случае разгерметизации аккумулятора и попадания электролита на кожу рук или в глаза, следует немедленно промыть пораженное место проточной водой в течение 15 минут и обратиться к врачу. В противном случае это может вызвать химический ожог, частичную или полную потерю зрения.

Хранение аккумуляторов и их утилизация

Литий-ионные аккумуляторы не подлежат длительному хранению и предназначены для активной постоянной работы. С момента изготовления срок их службы составляет 2-3 года, не зависимо от интенсивности эксплуатации.

Если есть необходимость хранить неиспользуемые по назначению аккумуляторы более 1 месяца, их необходимо зарядить примерно до 50 %. Долгое хранение в разряженном состоянии может привести к выходу из строя аккумулятора.

Хранить при температуре +5 °С... +20 °С (предпочтительно +5 °С) в месте, защищенном от воздействия прямых солнечных лучей.

Не храните аккумулятор в помещениях с повышенной температурой или в помещениях с повышенной влажностью.

Не храните аккумулятор вместе с металлическими предметами, такими как скрепки, шпильки и т.п.

Схемы защиты батареи имеют малое собственное потребление, но тем не менее достаточное, чтобы за несколько месяцев напряжение батареи могло уменьшиться до 2,5 В. Поэтому если батарея не используется в режиме циклирования, ее нужно периодически подзаряжать (примерно раз в 6 месяцев).

Если во время хранения аккумулятора вы заметили его сильный нагрев, шипение выходящего газа, появление едкого белого дыма, то немедленно переместите его в безопасное для людей место. Если из аккумулятора вылился электролит - не допускайте его контакта с кожей, проветрите помещение, аккумулятор утилизируйте.

Литий, который содержится в Li-ion батареях, плавится и кипит при относительно низкой температуре. При попадании внутрь воды происходит реакция с выделением водорода. Соответственно, такой аккумулятор при длительном неконтролируемом хранении потенциально взрывоопасен и может причинить ущерб окружающей среде.

Во избежание нежелательных последствий использованные элементы подлежат сбору и сдаче в специализированные пункты приема. При этом их необходимо упаковывать таким образом, чтобы избежать электрического контакта с контейнером или другими аккумуляторами. Протекающие элементы упаковывать таким образом, чтобы локализовать утечку. При этом используйте средства защиты: перчатки, защитные очки, соответствующую рабочую одежду, респиратор, герметичные пластиковые пакеты.

! Не выбрасывайте литий-ионные батареи в мусорные баки!