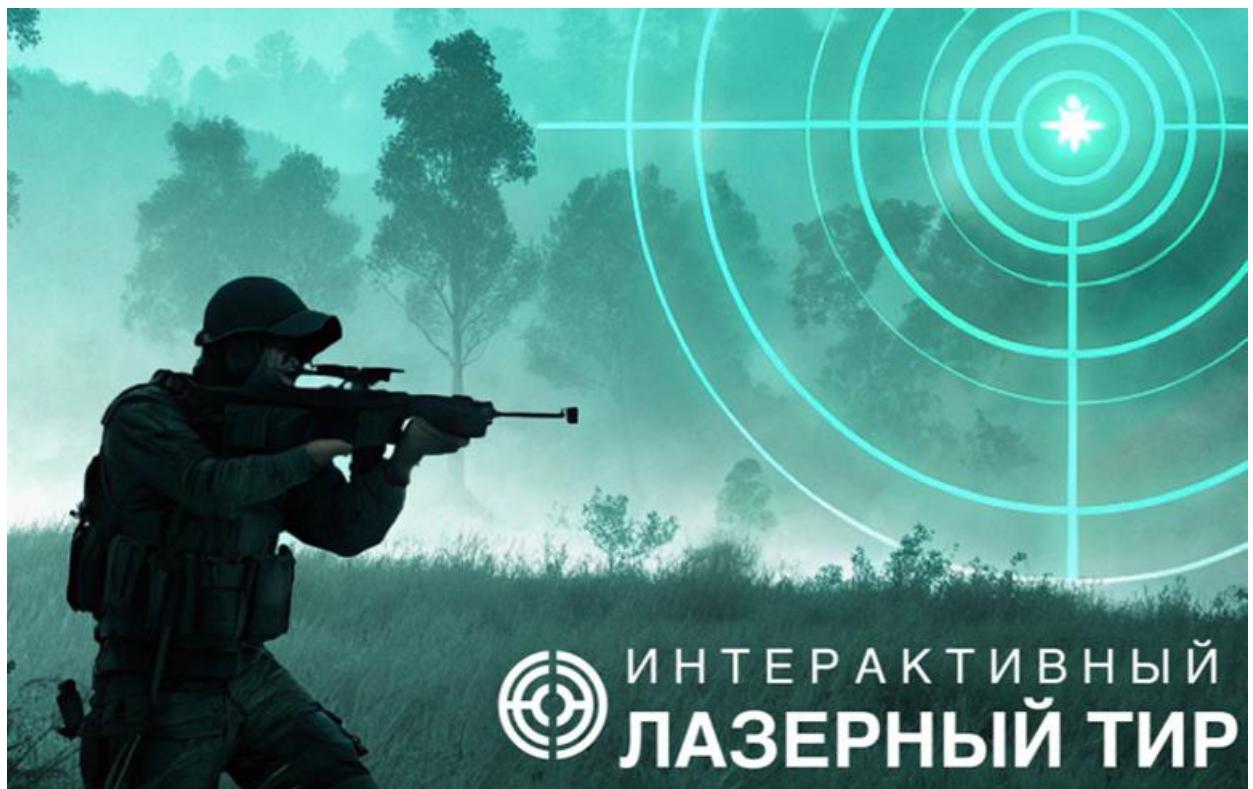


**Общество с ограниченной ответственностью
«Алгкод»**



**Стрелковый тренажер электронный лазерный
ЭЛБ-004.024.01**

Руководство по эксплуатации



Воронеж
2025 г.

Содержание

Введение.....	3
1. Описание лабораторной установки	3
1.1. Назначение	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Описание лабораторного оборудования.....	4
2. Использование по назначению.....	5
2.1.Подготовка установки к использованию	5
2.2. Подготовка установки перед выполнением лабораторных работ..	5
2.3. Особенности работы с оборудованием установки.....	5
2.4. Правила техники безопасности.....	6
2.4.1. Правила техники безопасности для преподавателей, лаборантов, заведующих лабораторией	6
2.4.2.Правила техники безопасности для студентов	6
2.5. Порядок выполнения лабораторных работ	7
3.Техническое обслуживание установки.....	7
4. Устранение неисправностей.....	8
5. Методические указания к выполнению лабораторных работ.....	9
Теоретические сведения.....	9
Порядок выполнения лабораторной работы	15

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с Стрелковым тренажером электронным лазерным ЭЛБ-004.024.01.

Перед применением обязательно прочтайте настояще руководство и в дальнейшем соблюдайте его указания. Только внимательно изучив руководство, вы сможете в полной мере использовать преимущества тренажера.

1. Описание тренажера

1.1. Назначение

Стрелковый тренажер электронный лазерный предназначен для: проведения соревнований по стрельбе и сдачи нормативов ГТО из винтовки;

выполнения нормативов по стрельбе в рамках предмета "Основы безопасности и защиты Родины" (ОБЗР) из пистолета, автомата или винтовки в соответствии с Курсом стрельб из стрелкового оружия, боевых машин и танков Вооруженных Сил Российской Федерации (КС СО БМ и Т - 2003);

отработки навыков спортивной стрельбы.

Выполнение стрелковых упражнений способствует отработке навыков в стрельбе из стрелкового оружия.

1.2. Комплектность

В комплект тренажера могут входить:

- Лазерный пистолет - Пистолет пневматический Baikal MP-654K или аналог.
- Лазерный автомат - Макет "Автомат Калашникова" со стволом-болванкой ММГ-АК74М-М (ИЖ-184) или аналог.
- Лазерная винтовка - Винтовка пневматическая Baikal MP-512C, пластмассовая ложа, калибр 4,5мм или аналог.

Для хранения оружия используется сейф оружейный (поставляется по отдельному заказу).

Стрелковый тренажер может комплектоваться мишенями:

Бумажными (вариант исполнения 1). Бумажные мишени печатаются заказчиком на цветном принтере из программы, поставляемой исполнителем.

Пластиковыми (вариант исполнения 2), устанавливаемые на штативе.

Металлическими (вариант исполнения 3), устанавливаемые на штативе.

Для настройки мишеней и определения попаданий используется Веб-камера. Камера подключается к управляющему компьютеру через активный USB-удлинитель. Веб-камера размещается на универсальном усиленном штативе напольного типа.

На компьютере устанавливается специальная программа «Цель», обеспечивающая настройку, выбор, редактирование, учет стрельбы.

Программное обеспечение «Цель» обеспечивает выполнение упражнений в режиме лазерной стрельбы, автоматизацию процессов регистрации, обработки, отображения и документирования результатов стрельбы.

По результатам стрельб выводится итоговая таблица с указанием имени стрелка, даты, количества выстрелов и баллов, с возможностью печати и сохранения информации в виде файла.

Вариант исполнения при заказе:

Минимальный комплект

Оборудование\вариант поставки	1	2	3	4	5	6	7
Пистолет	1	1	1	-	-	-	1
Автомат	-	1	1	1	1	1	-
Винтовка	-	-	1	1	-	1	1
Мишень №4 (25 м)	1	1	1	-	-	-	1
Мишень №4 (100 м)	-	1	1	1	1	1	1
Веб-камера	1	1	1	1	1	1	1
Штатив усиленный для камеры	1	1	1	1	1	1	1
Штатив для мишеней*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*
Сейф оружейный**	1**	1**	1**	1**	1**	1**	1**

* только при заказе пластиковых или металлических мишеней.

** отдельный заказ.

Вариант обозначения при заказе:

Стрелковый тренажер электронный лазерный ЭЛБ-004.024.01-12, последние две цифры означают:

1 – пистолет;

2 – пластиковые мишени на кронштейне.

Стандартный комплект

Оборудование\вариант поставки	1	2	3	4	5	6	7
Пистолет	2	2	2	-	-	-	2
Автомат	-	2	2	2	2	2	-
Винтовка	-	-	2	2	-	2	2
Мишень №4 (25 м)	2	2	2	-	-	-	2
Мишень №4 (100 м)	-	2	2	2	2	2	2
Веб-камера	1	1	1	1	1	1	1
Штатив универсальный усиленный для камеры	1	1	1	1	1	1	1
Штатив для мишеней*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*
Сейф оружейный**	1**	1**	1**	1**	1**	1**	1**

* только при заказе пластиковых или металлических мишеней.

** отдельный заказ.

Вариант обозначения при заказе:

Стрелковый тренажер электронный лазерный ЭЛБ-004.024.02-12, последние две цифры означают:

1 – пистолет;

2 – пластиковые мишени на кронштейне.

1.3. Описание оборудования

Лазерный автомат - Макет "Автомат Калашникова" со стволом-болванкой ММГ-АК74М-М (ИЖ-184)

Массогабаритный лазерный макет автомата Калашникова изготовлен на базе массогабаритного макета автомата Калашникова. В автомат интегрирован лазерный модуль, элементы питания и управляющая электроника.



Рис.1. Внешний вид автомата

Технические характеристики приведены в таблице.

Тип элемента питания	Li-ion аккумуляторная батарея
Наличие платы защиты элемента питания	да
Напряжение элемента питания, В	3,6
Емкость элемента питания	180МАч
Дистанция стрельбы	2-15 м
Потребляемая мощность	5 мВт
Вес, грамм	3690±60
Габариты, ДхШхВ, мм	940x75x260±8
Тип излучателя	лазер
Длина волны излучения, нм	650
Тип излучения	красная точка
Режим работы	импульсный
Количество выстрелов на заряженном аккумуляторе, шт	5000
Наличие микроконтроллера	да
Разрядность микроконтроллера	8
Тактовая частота микроконтроллера, МГц	4,8
Возможность частичной разборки	да
Элементы частичной разборки	Крышка ствольной коробки, возвратный механизм, подвижный стержень, возвратная пружина, муфта, направляющий стержень, затворная рама с газовым поршнем, затвор, прицел, газовая трубка со ствольной накладкой, цевье, пенал, масленка, выколотка, отвертка.

Лазерный пистолет - Пистолет пневматический Baikal MP-654К

Массогабаритный лазерный макет пистолета Макарова изготовлен на базе пневматического пистолета Макарова. В пистолет интегрирован лазерный модуль, элементы питания и управляющая электроника.



Рис.2. Внешний вид пистолета

Технические характеристики приведены в таблице.

Тип элемента питания	Li-ion аккумуляторная батарея
Наличие платы защиты элемента питания	да
Напряжение элемента питания, В	3,6
Емкость элемента питания	180МАч
Дистанция стрельбы	2-15 м
Потребляемая мощность	5 мВт
Вес, грамм	740±40
Габариты, ДхШхВ, мм	165x30x130±5
Тип излучателя	лазер
Длина волны излучения, нм	650
Тип излучения	красная точка
Режим работы	импульсный
Количество выстрелов на заряженном аккумуляторе, шт	5000
Наличие микроконтроллера	да
Разрядность микроконтроллера	8
Тактовая частота микроконтроллера, МГц	4,8
Возможность частичной разборки	да
Элементы частичной разборки	Затвор с ударником выбрасывателем и предохранителем, возвратная пружина, рукоять с винтом

Лазерная винтовка - Винтовка пневматическая Baikal MP-512C, пластмассовая ложа, калибр 4,5мм

Массогабаритный лазерный макет лазерной винтовки изготовлен на базе винтовки пневматической Baikal MP-512C. В винтовку интегрирован лазерный модуль, элементы питания и управляющая электроника.



Рис.3. Внешний вид винтовки

Технические характеристики приведены в таблице.

Тип элемента питания	Li-ion аккумуляторная батарея
Наличие платы защиты элемента питания	да
Напряжение элемента питания, В	3,6
Емкость элемента питания	180МАч
Дистанция стрельбы	2-15 м
Потребляемая мощность	5 мВт
Вес, грамм	2180±10
Габариты, ДхШхВ, мм	1050x150x45±8
Тип излучателя	лазер
Длина волны излучения, нм	650
Тип излучения	красная точка
Режим работы	импульсный
Количество выстрелов на заряженном аккумуляторе, шт	5000
Наличие микроконтроллера	да
Разрядность микроконтроллера	8
Тактовая частота микроконтроллера, МГц	4,8
Возможность частичной разборки	нет

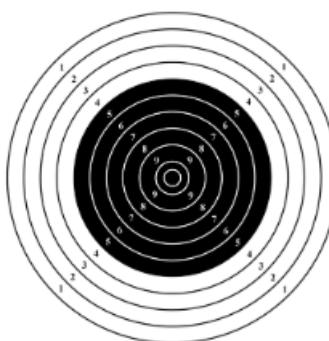
Мишени

Стрелковый тренажер может комплектоваться мишениями:

Бумажными (вариант исполнения 1). Бумажные мишени печатаются заказчиком на цветном принтере из программы, поставляемой исполнителем.

Пластиковыми (вариант исполнения 2), устанавливаемые на штативе.

Металлическими (вариант исполнения 3), устанавливаемые на штативе.



Мишень №8 - круглая мишень с кругами черно-белая.

Используется для выполнения упражнений № 1, №2 при проведения соревнований по стрельбе и выполнения нормативов ГТО.



Мишень №4 - грудная фигура с кругами зеленая.

Используется для выполнения упражнения начальных стрельб №1, упражнения учебных стрельб №1 для выполнения нормативов по стрельбе в рамках предмета "Основы безопасности и защиты Родины".



Мишень №7 - поясная фигура черно-белая.

Используется для выполнения упражнений спортивных стрельб №1, №2, №3, №4 для отработки навыков спортивной стрельбы.

Мишень игровая

Все мишины пропорционально уменьшены в соответствии с выполняемым упражнением для выполнения стрельбы с расстояния 4 метра.

Излучатель (лазер)

В оружие установлен излучатель (лазер) длиной волны 650нм красного цвета. Питание лазера 5В от аккумулятора Li-Ion емкостью 180mAh 12x30x6мм. Зарядка аккумулятора от сетевого зарядного устройства типа REXANT USB, 5V, 2.1 A. Штекер питания 3,5x1,3мм DJK-100. Гнездо питания DC-033 3,5x1,3мм. Контроллер заряда TP4056 USB Type-C с защитой. Лазер установлен в патрон для холодной пристрелки ЛПХП (5.45X39).

Количество выстрелов при заряженном аккумуляторе не менее 5000.

Класс лазерной опасности входящего в состав лазерного оружия согласно ГОСТ 31581-2012 - Класс 1.

Веб-камера

Для настройки мишеней и определения попаданий используется Веб-камера Logitech Pro Stream C922.

Основные характеристики Веб-камеры:

- разрешение 1920x1080 пикселей;
- запись видео 1080p30кад/сек:
- угол обзора 78⁰;
- интерфейс USB2.0.



Веб-камера размещается на универсальном усиленном штативе напольного типа.

Камера должна располагаться на расстоянии 1,5 – 2 м от мишней на высоте, соответствующей виду выполняемого упражнения.

Камера подключается к управляющему компьютеру через активный USB-удлинитель.

На компьютере устанавливается специальная программа «Цель», обеспечивающая настройку, выбор, редактирование, учет стрельбы.

Программное обеспечение «Цель» обеспечивает выполнение упражнений в режиме лазерной стрельбы, автоматизацию процессов регистрации, обработки, отображения и документирования результатов стрельбы.

1.4. Упражнения для выполнения нормативов

Упражнения для выполнения нормативов ГТО

Упражнения для проведения соревнований по стрельбе и выполнения нормативов ГТО предназначены для начального обучения и выработки первоначальных умений и навыков в стрельбе из стрелкового оружия по неподвижным целям с места детьми, в возрасте от 11 лет, а также гражданским персоналом, не имеющим навыков военной подготовки.

Упражнение №1. Стрельба с места по неподвижной цели

Упражнение выполняется детьми в возрасте 11-12 лет.

Цель: круглая мишень с кругами черно-белая (мишень №8)

Дальность до цели: 5 метров

Стрельба производится из электронной винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку.

Количество выстрелов: 3 пробных, 5 зачетных. Время на стрельбу — 10 мин. Время на подготовку — 3 мин.

Оценка: «отлично» - 25 очков, «хорошо» – 20 очков, «удовлетворительно» - 13 очков.

Упражнение №2. Стрельба с места по неподвижной цели

Упражнение выполняется лицами старше 12 лет.

Цель: круглая мишень с кругами черно-белая (мишень №8)

Дальность до цели: 10 метров

Стрельба производится из электронной винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку.

Количество выстрелов: 3 пробных, 5 зачетных. Время на стрельбу — 10 мин. Время на подготовку — 3 мин.

Оценка: «отлично» - 30 очков, «хорошо» – 25 очков, «удовлетворительно» - 18 очков.

Упражнения для выполнения нормативов по стрельбе в рамках предмета "Основы безопасности и защиты Родины"

Упражнения для выполнения нормативов по стрельбе в рамках предмета "Основы безопасности и защиты Родины" (ОБЗР) предназначены для выработки первоначальных умений и навыков в стрельбе из стрелкового оружия по неподвижным целям школьниками старших классов, кадетами.

Упражнение начальных стрельб №1. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: грудная фигура с кругами зеленая (мишень №4)

Дальность до цели: 100 метров

Стрельба производится из электронного автомата или винтовки из положения лежа с упора.

Количество выстрелов: 3 пробных, 3 зачетных. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «отлично» - 25 очков, «хорошо» – 20 очков, «удовлетворительно» - 15 очков.

Упражнение учебных стрельб №1. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: грудная фигура с кругами зеленая (мишень №4)

Дальность до цели: 25 метров

Стрельба производится из пистолета из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: 3 пробных, 3 зачетных. Время на стрельбу 5 минут.

Оценка: «отлично» - 25 очков, «хорошо» – 21 очко, «удовлетворительно» - 18 очков.

Упражнения спортивной стрельбы

Упражнения спортивной стрельбы предназначены для отработки навыков спортивной стрельбы из стрелкового оружия (пистолет, автомат, винтовка) по неподвижным целям.

Упражнение №1. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: поясная фигура черно-белая (мишень №7).

Количество целей: от 1 до 5.

Дальность до цели: 25 метров

Стрельба производится из пистолета автомата или винтовки из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: неограниченно. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «попал» - «не попал» не производится.

Упражнение №2. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: поясная фигура черно-белая (мишень №7).

Количество целей: от 1 до 5.

Дальность до цели: 50 метров

Стрельба производится из пистолета автомата или винтовки из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: неограниченно. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «попал» - «не попал» не производится.

Упражнение №3. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: поясная фигура черно-белая (мишень №7).

Количество целей: от 1 до 5.

Дальность до цели: 100 метров

Стрельба производится из пистолета автомата или винтовки из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: неограниченно. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «попал» - «не попал» не производится.

Упражнение №4. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: поясная фигура черно-белая (мишень №7).

Количество целей: от 1 до 5.

Дальность до цели: 500 метров

Стрельба производится из пистолета автомата или винтовки из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: неограниченно. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «попал» - «не попал» не производится.

Упражнение №5. Стрельба с места по неподвижной цели

Цель: мишень игровая.

Дальность до цели: 4 метра

Стрельба производится из пистолета, автомата или винтовки из положения стоя с руки.

Количество выстрелов: неограниченно. Время на стрельбу неограниченное.

Оценка: «попал» - «не попал».

2. Использование по назначению

2.1. Подготовка к использованию

После извлечения из упаковки проверяем комплектность, производим визуальный осмотр элементов тренажера на предмет повреждений. Если имеются механические повреждения, то дальнейшая работа с тренажером не допускается.

Настройка оборудования

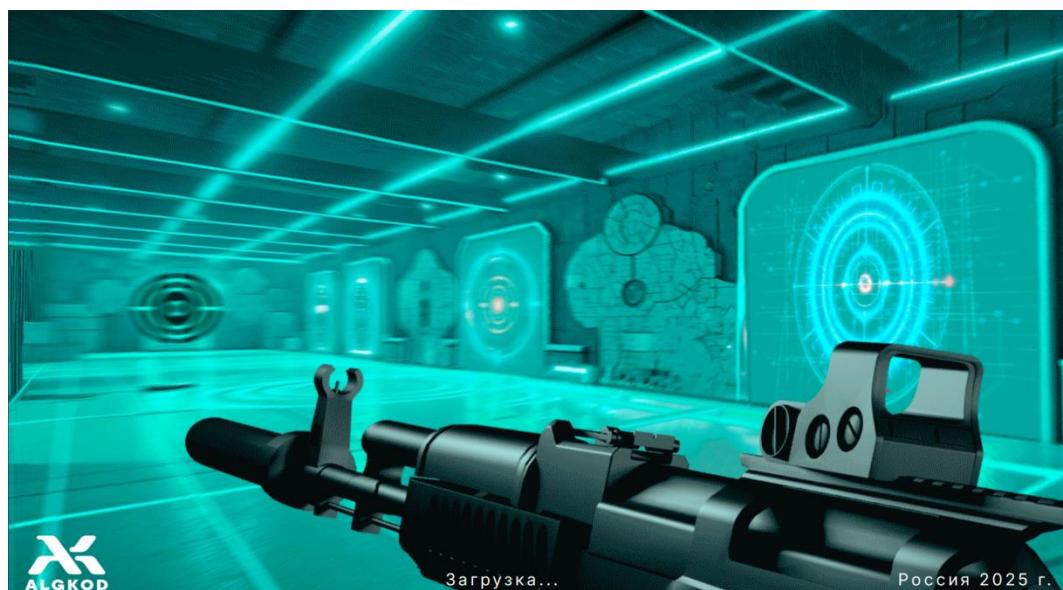
Подключите идущую в комплекте камеру к компьютеру, при необходимости используйте активный USB-удлинитель. Камеру расположите на удалении 1,5 – 2 метра от предполагаемого места размещения мишеней. Камера имеет возможность установки на штатив.

Установите идущий в комплекте USB накопитель в компьютер и скопируйте папку с программой из директории соответствующей вашей операционной системе в любое места на жестком диске.

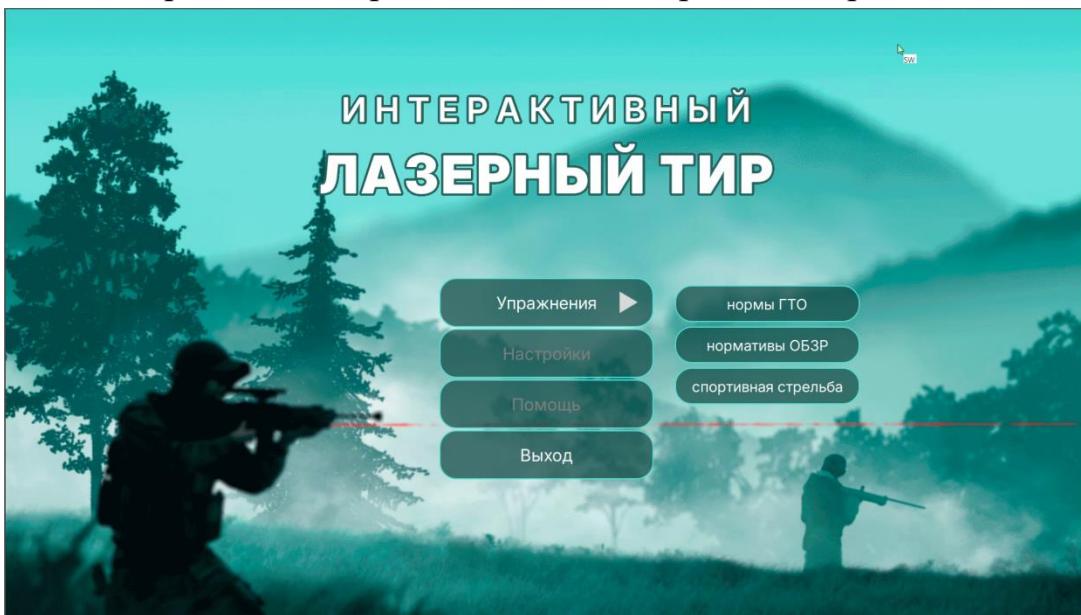
Запуск программы «Цель» осуществляется файлом ShootingGallery.

При первом запуске программы появляется окно активации.

Запуск программы возможен только при наличии электронного ключа.



После запуска программы, выберите один из типов предлагаемых упражнений: нормы ГТО, нормативы ОБЗР, спортивная стрельба.

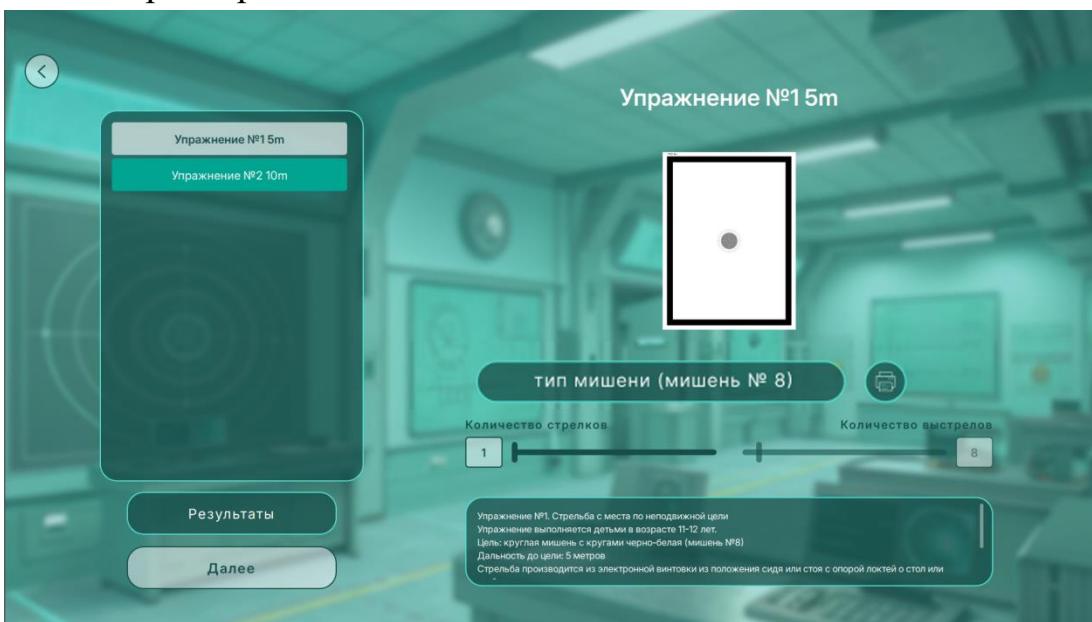


Распечатайте мишени на цветном принтере.

Для печати мишеней перейдите в раздел «Упражнения», выберете требуемое упражнение из предустановленных или создайте новое, после чего нажмите на кнопку «Печать».

Распечатайте мишени на цветном принтере.

Для печати мишеней перейдите в раздел «Упражнения», выберете требуемое упражнение из предустановленных, после чего нажмите на кнопку с изображением принтера.



Убедитесь в том, что мишень полностью помещена на лист, не выходит за пределы листа и не подходят к краям слишком близко.

Используя двусторонний скотч 3М, закрепите две мишени на стене на расстоянии 1 – 1,5 метра друг от друга (от центра мишени).

Для корректной работы программы необходимо создать соответствующие условия освещения: не должно быть слишком ярких источников света: прямой свет ламп в камеру, солнечные лучи, засветки от глянцевых отражающих поверхностей. Освещение должно быть умеренным - не слишком ярким и не слишком темным. Максимально постарайтесь обеспечить равномерное освещение мишеней. Освещенность в зоне мишеней не должна превышать 200 лк.

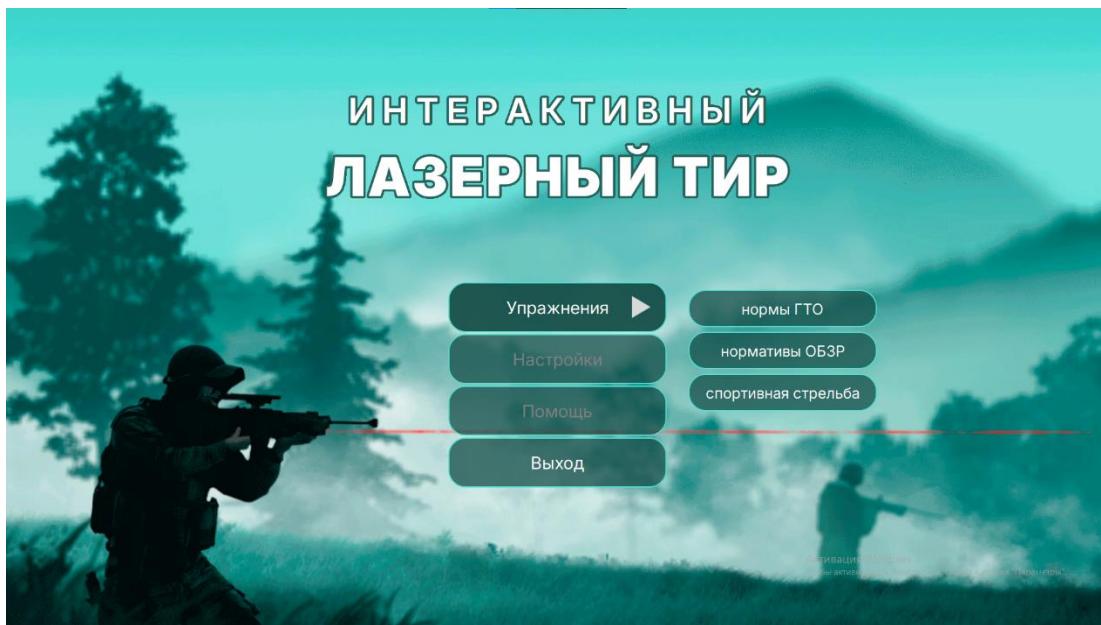
Убедитесь в том, что мишень полностью помещена на лист, не выходит за пределы листа и не подходят к краям слишком близко.

Используя двусторонний скотч 3М, закрепите две мишени на стене на расстоянии 1 – 1,5 метра друг от друга (от центра мишени).

Для корректной работы программы необходимо создать соответствующие условия освещения: не должно быть слишком ярких источников света: прямой свет ламп в камеру, солнечные лучи, засветки от глянцевых отражающих поверхностей. Освещение должно быть умеренным - не слишком ярким и не слишком темным. Максимально постарайтесь обеспечить равномерное освещение мишеней. Освещенность в зоне мишеней не должна превышать 200 лк.

Стрельба

Перейдите в раздел «Упражнения»

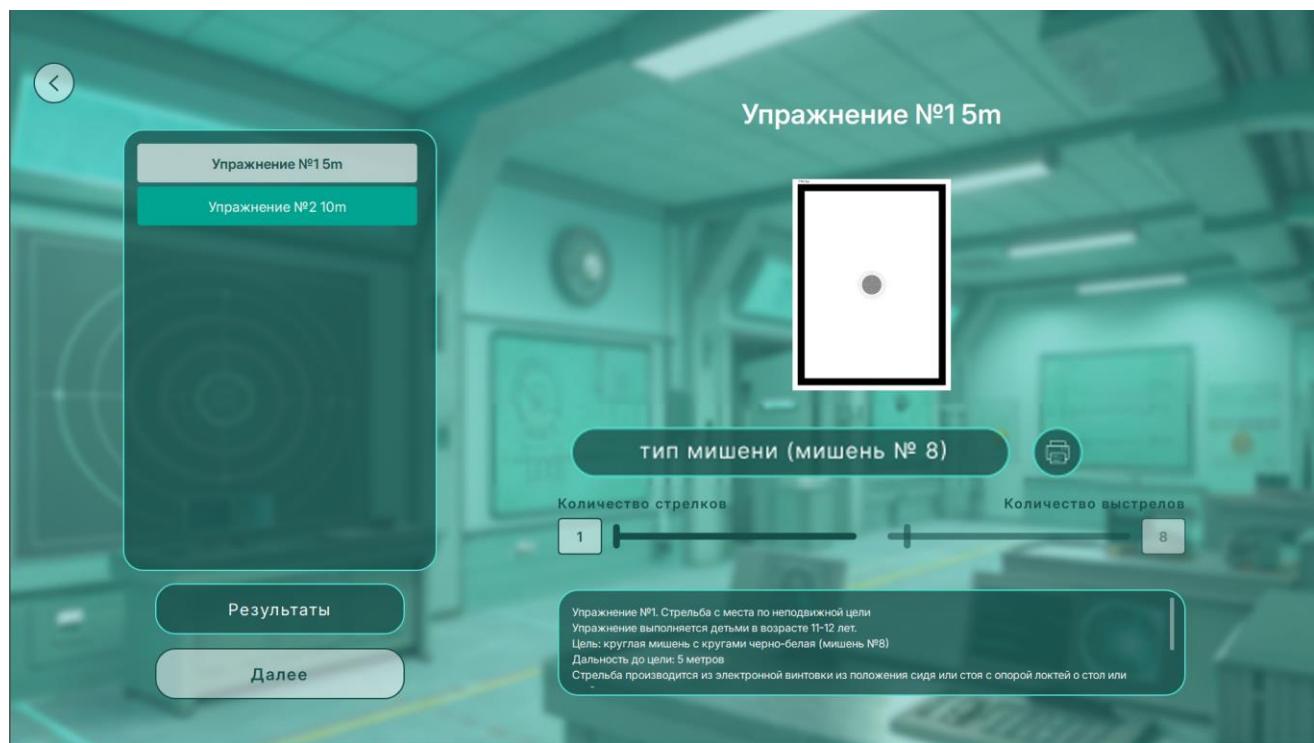


Выберите нужный режим из перечня режимов:

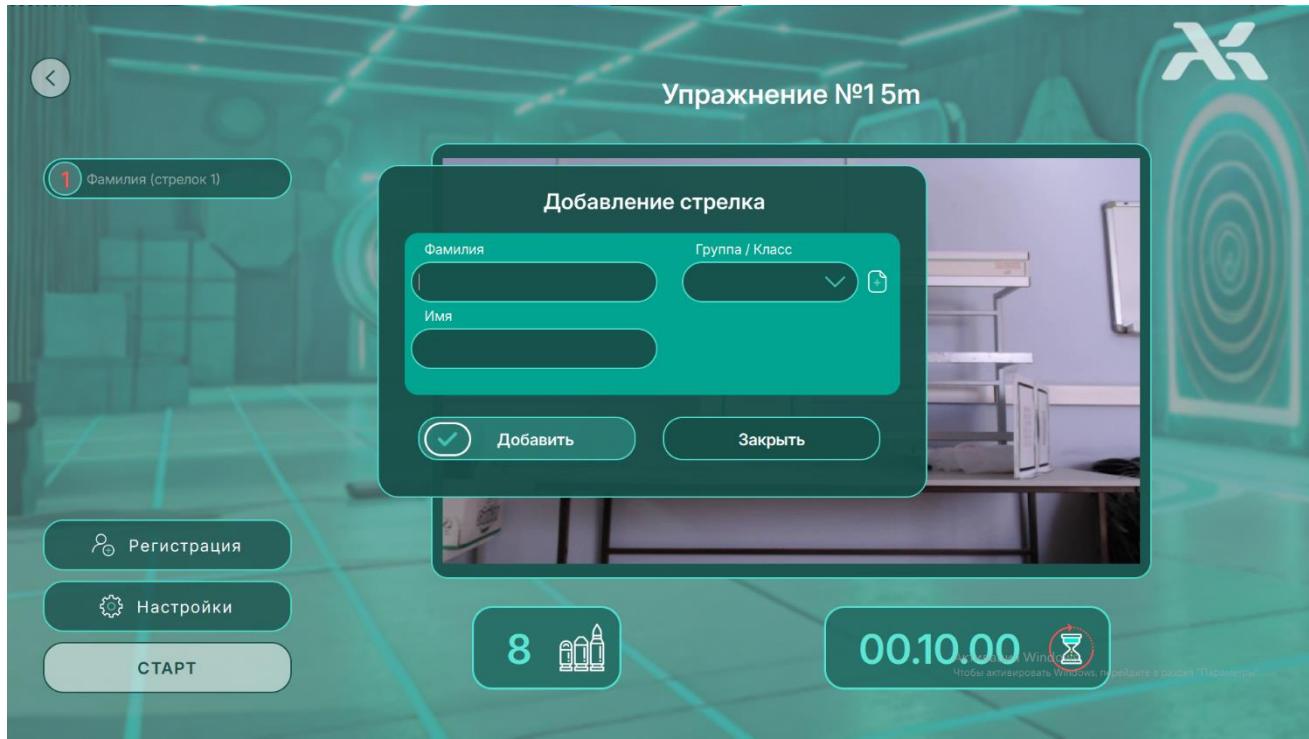
Нормы ГТО – режим для стрельбы в соответствии с нормами ГТО.

Нормативы ОБЗР – режим для стрельбы в соответствии с нормами ОБЗР.

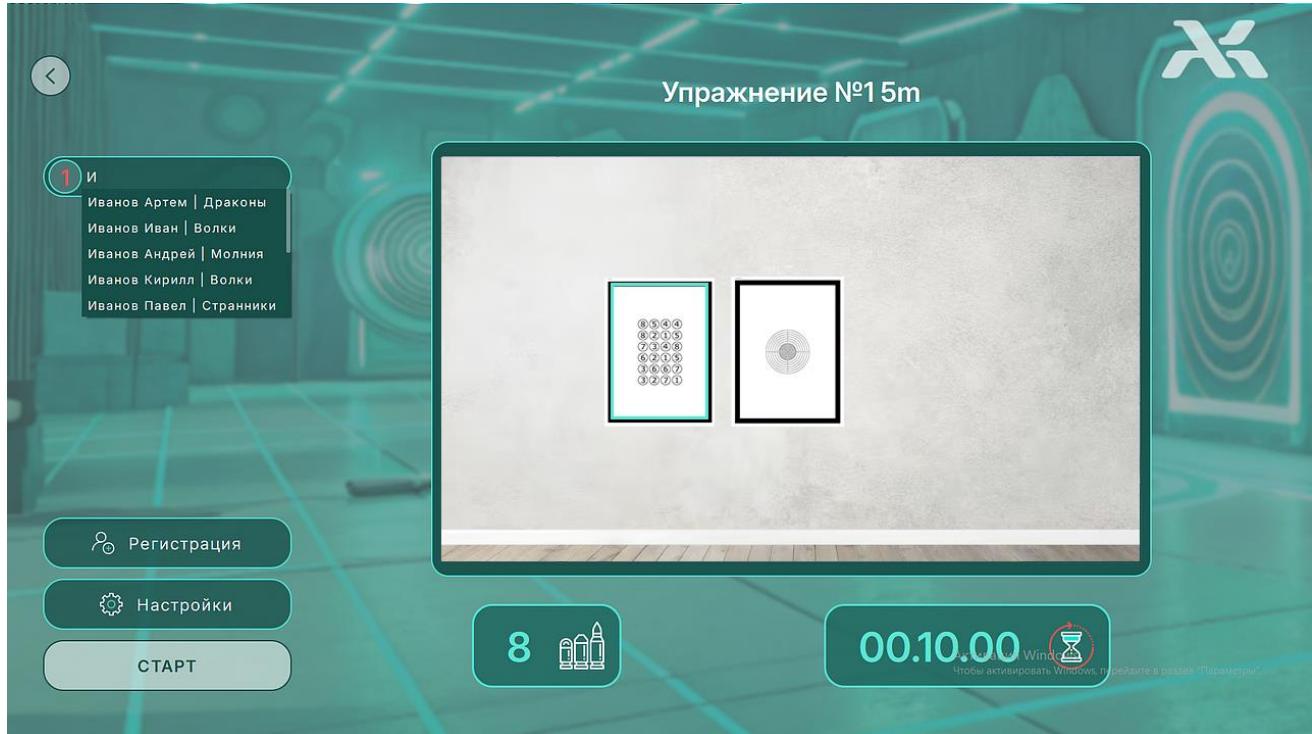
Спортивная стрельба – свободный режим с настраиваемым количеством патронов.



После выбора типа стрельбы необходимо выбрать нужное упражнения и перечня упражнений на панели слева. Выбрать количество стрелков из допустимого диапазона от 1 до 2 стрелков включительно и нажать кнопку “Далее”.

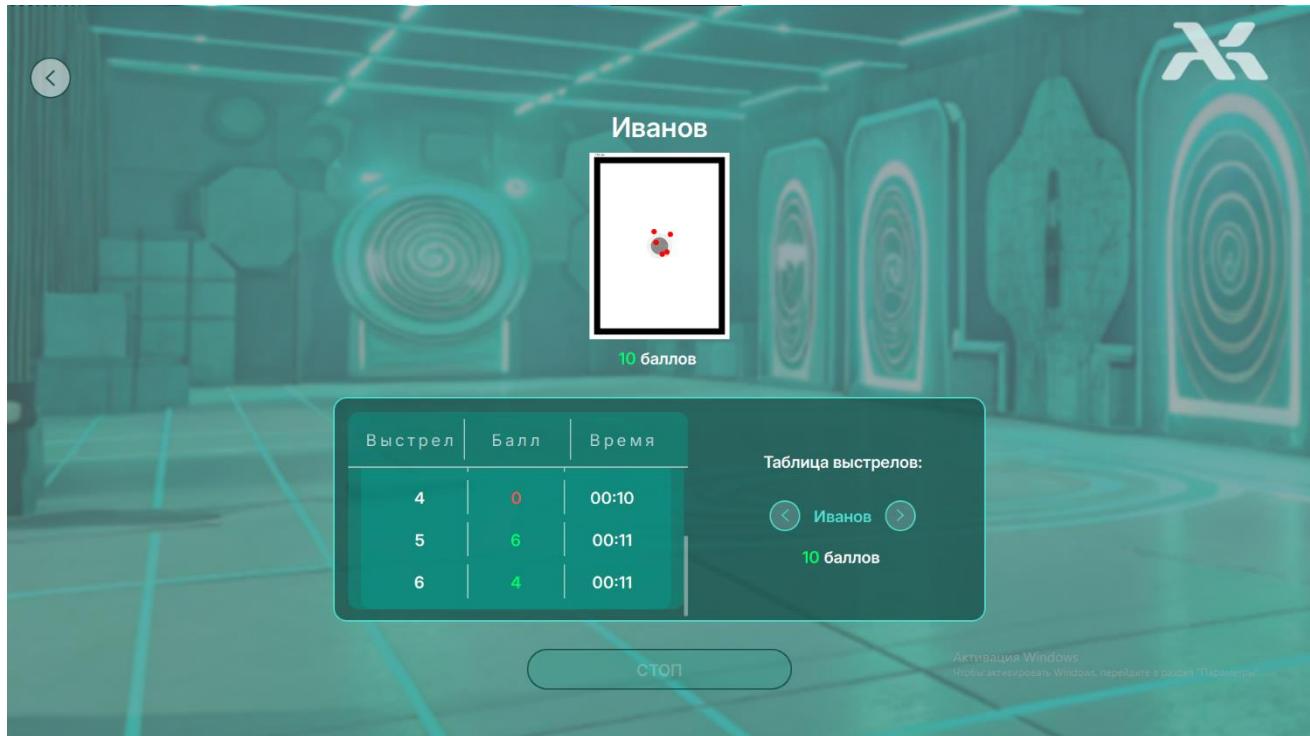


После перехода на страницу подготовке к стрельбе в первую очередь нужно зарегистрировать стрелка. При нажатии на кнопку “Регистрация” в левом нижнем углу открывается форма регистрации стрелка. Указать имя, фамилию и группу для стрелка в соответствующих полях и нажать кнопку “Добавить”. В поле группы можно указать как уже существующую, так и новую группу.



После регистрации стрелка мы можем его выбрать в поле для выбора стрелка которое находится в верхней левой зоне. Достаточно указать фамилию стрелка и выбрать нужного стрелка в соответствии с нужной группой. Выбор производится кликом по имени. В нижней зоне по центру указано количество патронов для каждого игрока. В правой нижней зоне указано допустимое время для стрельбы. По центру находится окно калибровки для стрельбы. На изображении с камеры должны быть видны все мишени. Признаком, что мишень активна и правильно распознана программой, является бирюзовая подсветка контура и мишени. Так же необходимо проверить работу лазера, если при стрельбе по мишени пятно лазера отображается как бирюзовая точка. Если одна или несколько мишеней, или пятно лазера не распознано выполните действия по настройки программы, описанные в разделе “Настройка”.

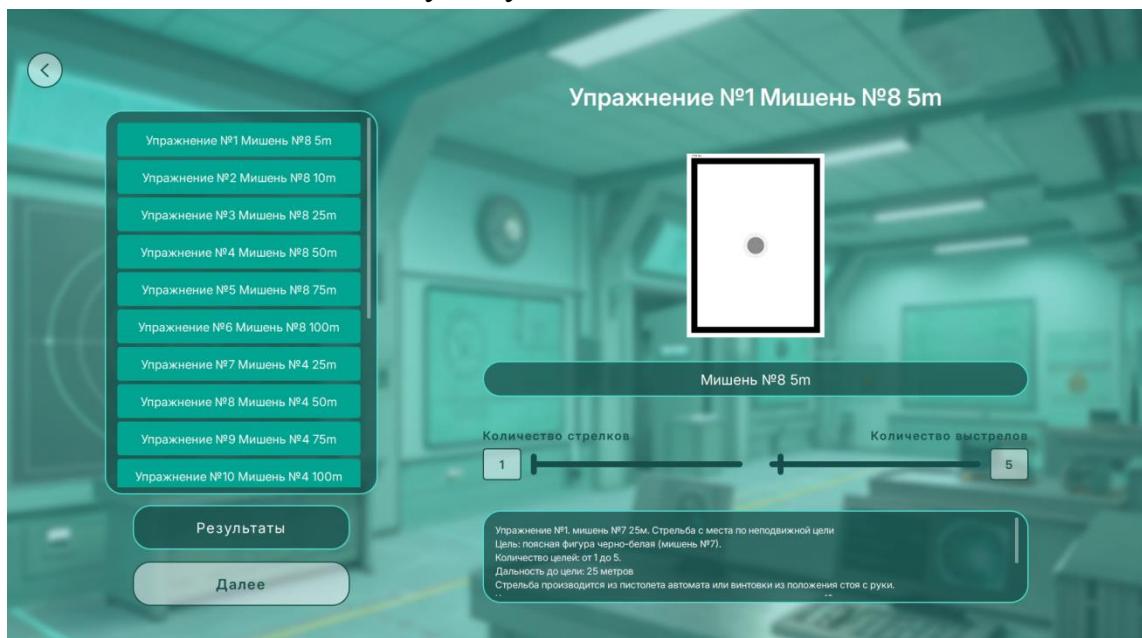
Для начала стрельбы необходимо нажать на кнопку “СТАРТ”.



После звукового сигнала “ОГОНЬ” можно приступать к стрельбе. В верхней зоне будут отображены мишени если их несколько или мишень если она одна как в текущем примере. В процессе стрельбы будет заполняться таблица с информацией о каждом выстреле и демонстрация выстрелов на самой мишени.

Для каждого стрелка будет отображаться таблица с результатами каждого выстрела.

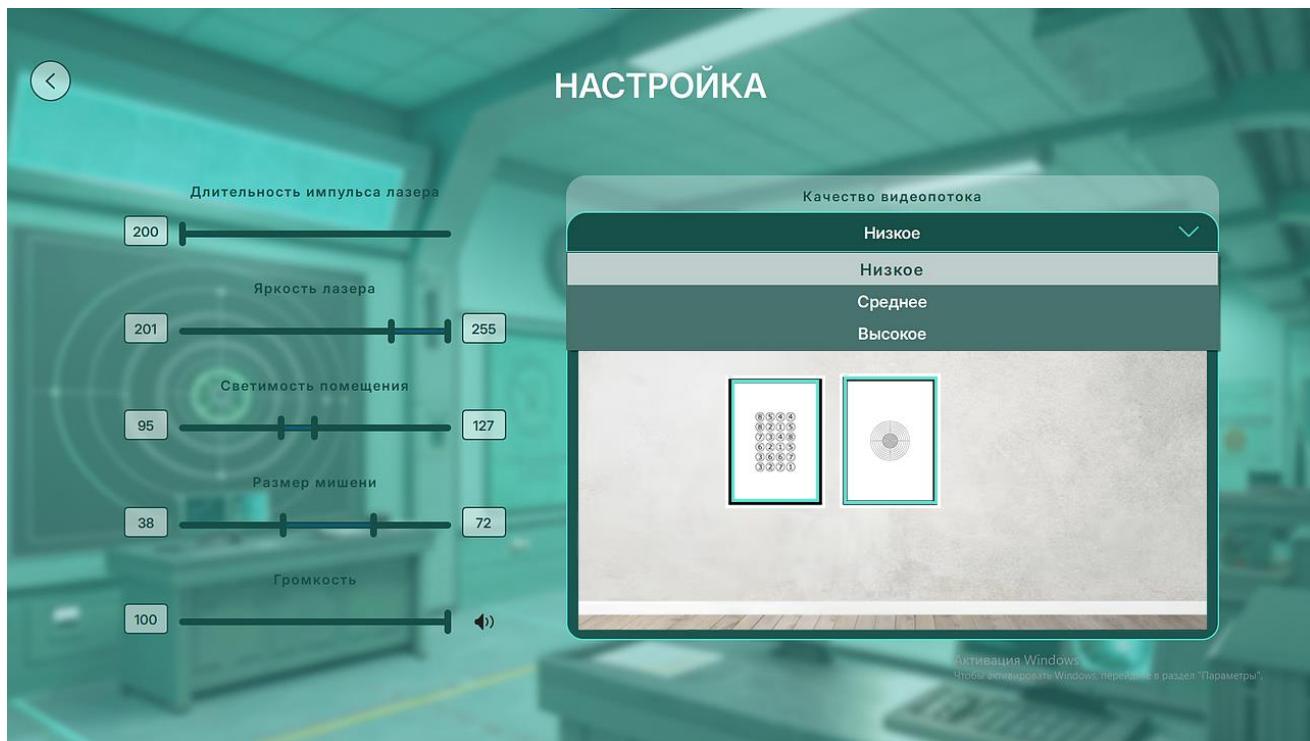
Для того чтобы посмотреть результаты стрельб, нужно перейти в раздел Упражнения, и нажать на кнопку Результаты.





В открывшемся окне результатов, выберете стрелка, при необходимости, воспользуйтесь поиском и группировкой по классам. По каждому стрелку ведется хроника стрельб с привязкой к конкретному упражнению. Для каждой стрельбы можно получить информацию о каждом выстреле и итоговый отчет в формате pdf.

В случае, если производительность компьютера не позволяет работать в высоком качестве, необходимо изменить настройки, установленные поставщиком, для этого в меню выбрать «Настройки».



Качество видеопотока следует изменить, если производительность компьютера не позволяет работать в высоком качестве. При этом камеру нужно будет расположить максимально близко к мишеням.

Длительность импульса выбирается в соответствии с настройкой длительности лазера на оружие. При слишком большой длительности могут быть пропуски выстрелом, при слишком малом значении могут появляться дублирующие результаты выстрелов.

Диапазон светимости в помещении следует подбирать из расчета, чтобы все мишени в поле зрения камеры были активны.

Яркость лазера выбирается из расчета, чтобы он корректно определялся на всех мишенях.

Размер мишени выбирается в относительных единицах, и лучше всего его не менять.

Воспроизведение звука влияет на озвучивание действий во время стрельбы.

Рекомендации по настройке

1. Помещение должно быть не слишком ярким и в то же время не слишком темным, свет должен быть приглушенным. Желательно выключить свет в помещении и ограничить попадание прямых солнечных лучей на мишени. Свет должен быть стабильным и равномерным.

2. Яркость лазера регулируется следующим образом: Верхний порог, как правило, не изменяется и устанавливается в значение 255. Нижний порог следует регулировать следующим образом:

Если в зоне мишени у вас появляется точка, не являющаяся лазером, то порог следует поднимать до того уровня пока точка не исчезнет и после исчезновения точки поднять нижний порог еще на 5 единиц.

Если лазер при стрельбе не определяется, то попробуйте увеличить нижний порог на 5 единиц если в комнате слишком светло, либо же опустить на 5 единиц если в комнате слишком темно. Лазер будет корректно определен только внутри определяемой мишени. Среднее значение для нижнего порога 200 единиц.

3. Светимость помещения, как правило, не придется слишком сильно менять, наилучшим подходом будет использование стандартных значений порогов с ± 20 единиц. Количество единиц погрешности следует выбирать в зависимости от светимости.

4. Размер мишени устанавливается производителем и его не рекомендуется изменять, он добавлен для исключительных случаев.

5. Не рекомендуется устанавливать перед камерой или в зоне видимости камеры какие-либо предметы или же допускать попадания тени объектов на зону с мишениями от динамических объектов. Зона видимости камеры должна быть максимально чистой от объектов и шумов.

6. Если на экране определяется объект, который не является мишенью, то возможно светимость помещения выбраны некорректно и следует изменить ее пороги в соответствии с пунктом 3.

7. Громкость настраивается индивидуально для пользователя где 100 – самая высокая громкость, или 0 – самая низкая громкость.

8. Громкость можно полностью отключить, нажав на кнопку “Динамика” рядом с регулятором громкости.

2.2. Подготовка тренажера перед стрельбой

1. Определить вид стрелкового упражнения.

2. Определить вид мишеней для выполнения выбранного стрелкового упражнения.

3. Установить (закрепить) мишени на высоте, соответствующем выбранному стрелковому упражнению:

- при стрельбе из положения лежа на высоте 0,5 метра от пола;
- при стрельбе из положения сидя на высоте 1 метр от пола;
- при стрельбе из положения стоя на высоте 1,5 метра от пола.

Расстояние между мишенями от 1 до 1,5 метра.

4. Установить Веб-камеру на универсальном усиленном штативе напольного типа на расстоянии 1,5 – 2 м от мишеней на высоте, соответствующей виду выполняемого упражнения.

5. Подключить Веб-камеру к компьютеру.
6. Запустить программу «Цель».
7. Выберете вид стрелкового упражнения.
8. Проверьте, что Веб-камера идентифицировала мишени.
9. Сделайте по три контрольных выстрела с каждого направления.
10. Тренажер готов для выполнения стрельбы.

2.4. Правила техники безопасности по технике безопасности для учащихся при проведении стрельбы

1. Общие требования техники безопасности при проведении стрельбы

1.1. К проведению стрельб допускаются строго лица, прошедшие обязательный медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности и технике безопасности, изучившие данную инструкцию по технике безопасности для учащихся при проведении стрельб на стрельбищах и в тирах.

1.2. Опасные факторы при проведении стрельб: травмы и ранения по неосторожности, невнимательности и при нарушении правил, норм и требований техники безопасности.

1.3. Безопасность на занятиях по стрельбе обеспечивается их четкой организацией, знанием и точным выполнением порядка и правил стрельбы, знанием настоящей инструкции по технике безопасности при проведении стрельб, высокого уровня дисциплинированностью обучаемых школы.

1.4. Стрельбы проводятся только в специально оборудованных помещениях или в тирах под руководством и соответствующим контролем опытных руководителей.

1.5. Свободные от стрельбы учащиеся находятся в специально отведенном месте и соблюдают установленный порядок.

1.6. Учащиеся, небрежно обращающиеся с оружием или нарушающие другие правила безопасности, немедленно удаляются из помещения.

1.7. Не допускается нахождение в помещении учащихся, а также посторонних лиц, без разрешения руководителя стрельбы.

1.8. Лица, допустившие невыполнение настоящей Инструкции по технике безопасности при проведении стрельб (в целом либо в той или иной её части), привлекаются к дисциплинарной ответственности и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил техники безопасности.

2. Требования техники безопасности перед началом занятий по стрельбе

- 2.1. Надеть спортивную форму и спортивную обувь.
- 2.2. Провести проверку исправности и чистоты используемого для стрельбы оружия.
- 2.3. Удостовериться в отличном знании воспитанниками правил техники безопасности, напомнить учащимся об особой внимательности и осторожности, примерном поведении.
- 2.4. Знать и строго выполнять правила обращения с лазерным оружием.

3. Требования техники безопасности для учащихся во время занятий по стрельбе

- 3.1. В ходе выполнения стрельб учащимся запрещается:
 - выполнять прицеливание, направлять оружие и (или) производить спуск курка в сторону людей, животных, птиц;
 - без команды или разрешения руководителя стрельбы брать самостоятельно оружие;
 - производить стрельбу из неисправного оружия;
 - выполнять прицеливание и направлять оружие (даже не заряженное) в стороны, и в тыл, а также в людей, в каком бы состоянии оружие ни находилось;
 - выносить оружие с огневого рубежа;
 - оставлять где бы то ни было свое оружие или передавать его другим лицам без особой команды руководителя стрельбы;
 - находиться на огневом рубеже посторонним лицам от команды (сигнала) «ОГОНЬ» до команды (сигнала) «ОТБОИ»;
 - стрелять одновременно из различных видов оружия;
 - производить стрельбу не параллельно директрисе (направлению) тира (места, оборудованного для стрельбы);
 - допускать к стрельбе лиц, не имеющих твердых практических навыков в выполнении стрельбы.
- 3.2. Необходимо внимательно слушать руководителя стрельб, беспрекословно выполнять его команды.
- 3.3. Все материальное обеспечение, которое используется на стрельбах, запрещается учащимся применять не по назначению.
- 3.4. Стрельба немедленно прекращается в случае появления в зоне огня людей и (или) животных.
- 3.5. Чистка и смазка оружия производится в специально отведенных местах под руководством преподавателя, осуществляющего подготовку по основам военной службы.
- 3.6. Все стрелки, находящиеся на линии стрельбы, должны следить за соблюдением правил техники безопасности другими стрелками. В случае

нарушения правила необходимо предостеречь нарушителя и других стрелков (громкий голосовой сигнал «СТОП!»), а также предпринять меры для устранения нарушения. При подаче предупреждающего сигнала другие стрелки должны немедленно прекратить стрельбу.

3.7. Во время стрельбы зрителям запрещается приближаться к стрелкам ближе, чем на 2 метра. Это должно быть обеспечено разметкой линии стрельбы и зоны отчуждения.

3.8. Школьники обязаны строго выполнять все требования и команды руководителя стрельб, выполнять правила и требования соответствующих инструкции по технике безопасности.

4. Требования техники безопасности в аварийных ситуациях на стрельбах

4.1. При плохом самочувствии, головокружении учащийся школы должен немедленно сообщить об этом руководителю стрельб.

4.2. При получении учеником травмы (ранения) срочно оказать первую медицинскую помощь пострадавшему, сообщить о случившемся администрации учебного заведения и, при необходимости, доставить в ближайшее медицинское учреждение.

4.3. При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании и т.п.) немедленно сообщить об этом тренеру-преподавателю, проводящему занятия, и действовать в соответствии с его указаниями.

5. Требования техники безопасности по окончании занятий по стрельбе

5.1. По завершении занятий боевое оружие в обязательном порядке ставится на предохранитель.

5.2. При каждом осмотре оружия, проведении разборки и сборки оружия следует проявлять особую осторожность, строго соблюдать последовательность выполняемых действий.

5.3. Обо всех недостатках, обнаруженных во время стрельбы, сообщите преподавателю.

3. Техническое обслуживание тренажера

В промежутках между занятиями тренажер должен подвергаться техническому обслуживанию.

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения работоспособности тренажера в течение ее эксплуатации.

Ежедневное техническое обслуживание проводится перед началом стрельбы и включает в себя:

- удаление пыли с наружных поверхностей с помощью сухой мягкой ткани;
- проверку работы тренажера (при необходимости).

Периодическое техническое обслуживание проводится один раз в год и включает в себя:

- удаление пыли с наружных поверхностей;
- смазку оружия;
- проверку крепления составных частей, разъемов;
- проверку работы тренажера (при необходимости).

Выполнение данных условий гарантирует долгую и надежную эксплуатацию оборудования.

4. Устранение неисправностей

Во время эксплуатации тренажера при возникновении неисправностей оборудования, входящего в его состав, необходимо следовать следующим действиям.

Для быстрого поиска неисправностей тренажера необходимо ознакомиться с принципом работы, его конструкцией.

Отыскание несложных неисправностей производите в следующем порядке:

- проверьте режимы настройки программного обеспечения;
- проверьте надежность контактов в разъемах, соединениях;
- проверьте наличие питающих напряжений.

Устранение более сложных неисправностей должно производиться персоналом предприятия-изготовителя. В случае ремонта тренажера персоналом учебного заведения необходимо пользоваться дополнительным комплектом документации, который может поставляться потребителю по дополнительному заказу.

**Методические рекомендации
для проведения соревнований по стрельбе
среди учащихся школ, кадетских корпусов на лазерном тире**

Содержание

1. Цели и задачи проведения соревнований
2. Участники соревнований
3. Организация соревнований
4. Оборудование, ММГ оружия и аксессуары
5. Требования к месту проведения соревнований
6. Меры безопасности на соревнованиях
7. Требования к одежде и обуви
8. Порядок проведения соревнований
9. Описание упражнений и регламент их выполнения
10. Приложение №1 Регистрационные формы

1. Цели и задачи проведения соревнований

Соревнования по стрельбе среди учащихся школ, кадетских корпусов на Лазерном Стрелковом Тренажере проводятся во исполнение:

- постановления Правительства Российской Федерации от 31 декабря 1999 г. N 1441 "Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе"
- приказа Минобороны РФ и Минобразования РФ от 24 февраля 2010 г. N 96/134 "Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы"
- распоряжения Правительства Москвы от 28.05.2010 № 1033-РП «Об утверждении Положения о проведении конкурса на лучшую подготовку граждан к военной службе»
- распоряжения Правительства РФ от 30 июня 2014 года № 1165-р "Об утверждении плана мероприятий по внедрению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне"

и имеют целью:

- повышение престижности курса ОБЗР в школах и возрождение интереса к службе в Вооружённых Силах России;
- повышение интереса к военно-прикладным и служебно-прикладным видам спорта;
- формирование здорового образа жизни и воспитание чувства патриотизма у подрастающего поколения;
- закрепление и совершенствование навыков владения оружием среди юношей и девушек школьного возраста;
- формирование устойчивых навыков безопасного обращения с оружием;
- приобщение к воинской дисциплине;
- совершенствование физической и стрелковой подготовки и навыков по военно-прикладным видам спорта посредством массового привлечения учащихся к регулярным занятиям по физической культуре и военно-прикладным видам спорта;
- проверка уровня физической подготовки учащихся;
- организация интересного досуга и активного времяпровождения учащихся;
- привитие учащимся любви к российскому оружию и уверенности в нем;
- воспитание воли и стремления к победе;
- выявление лучших спортсменов и команд среди образовательных учреждений;
- расширение круга общения руководителей и воспитанников военно-патриотических клубов;
- развитие методики обучения школьников через обмен опытом и сопоставление результатов;
- изучение внедрения лучшего опыта реализации допризывной подготовки в учебных заведениях;
- совершенствование работы органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, военных комиссариатов и общественных объединений по подготовке граждан к военной службе;

2. Участники соревнований

2.1.Участниками соревнований могут быть юноши и девушки от 11 до 18 лет, допущенные к занятиям по физкультуре и представляющие общеобразовательные школы, кадетские корпуса, гимназии, лицеи, колледжи, военно-патриотические и военно-спортивные клубы.

2.2. Соревнования лично-командные.

2.3. В команде допускается любое соотношение юношей и девушек.

2.4. Состав команды указывается в заявке на участие.

2.5. В команду старшей возрастной категории могут входить юноши и девушки возрастом от 15 до 18 лет включительно, в команду младшей возрастной категории – юноши и девушки возрастом от 11 до 14 лет включительно. (Участники младшей возрастной категории могут выступать в команде старшей возрастной категории, вместо своей возрастной категории).

2.6. Участники соревнований должны обладать основными навыками стрелковой подготовки, хорошо знать и строго соблюдать требования правил безопасности при обращении с оружием, а также уметь выполнять команды, подаваемые при выполнении стрельбы.

2.7. Каждый участник должен иметь при себе документ, удостоверяющий личность.

2.8. Руководитель команды обязан проверить, что каждый член его команды не имеет медицинских ограничений для участия в соревнованиях.

3. Организация соревнований

3.1. Общее руководство подготовкой и проведением соревнований осуществляются в соответствии с планами военно-патриотического воспитания Департамента Образования и планами Окружных управлений.

3.2. Непосредственное руководство проведением Соревнований осуществляют Главный Судья соревнований. Судейская бригада осуществляет контроль за соблюдением мер безопасности и правил проведения соревнований.

3.3. Ответственный за проведение соревнований рассыпает извещения о соревнованиях. Извещение высылается не менее чем за ____ дней до начала соревнований и должно содержать:

- данное Положение
- регистрационную форму
- информацию о времени, месте проведения соревнований и количественном составе команды, общее описание стрелковых упражнений, включенных в программу соревнований, а также кому и в какие сроки должна быть подана регистрационная форма на участие в соревнованиях

3.4. Предварительная заявка на участие в соревнованиях присыпаются по электронной почте или телефону, оригинал заявки подается в день соревнований.

4. Оборудование, макеты оружия и аксессуары

4.1. Соревнования проводятся на лазерном стрелковом тренажере.

4.2. В качестве оружия используются учебное лазерное оружие на основе лазерного пистолета, лазерного автомата и лазерной винтовки.

4.3. Не допускается использование лазерных макетов оружия на основе зарубежных макетов АК и ПМ, как не соответствующих весу, балансу и работе ударно-спускового механизма боевого оружия.

4.4. Лазерный модуль должен активироваться ударом курка. Не допускается использование макетов лазерного оружия, в котором лазерный модуль не связан с работой курка, а управляет спусковым крючком.

4.5. Участники могут использовать свое лазерное оружие. В этом случае макет оружия должен быть указан в заявке и предъявлен при регистрации для осмотра на предмет соответствия его данному разделу.

4.6. Стрелки могут использовать собственные штатные закрытые пистолетные кобуры без доработок и усовершенствований. Соответствие кобуры этим требованием определяется при регистрации участника.

5. Требования к месту проведения соревнований

5.1. Соревнования проводятся в закрытом помещении, позволяющем создать условия освещенности, требуемые для надежного функционирования оборудования и контрастной видимости мишеней.

5.2. Площадь помещения должна позволять установку оборудования, огневого рубежа на расстоянии не менее 5 м от мишеней, необходимое место для выполнения упражнений раздела физической подготовки, место для расположения участников соревнования, организаторов и зрителей, если таковые предусмотрены условиями соревнований.

6. Меры безопасности при проведении соревнований

6.1. К соревнованиям допускаются юноши и девушки, не имеющие медицинских противопоказаний. Ответственность за это возлагается на руководителей команд.

6.2. Спортивное оборудование, используемое в упражнениях должно быть проверено. Электрические провода электронного оборудования должны быть проложены так, чтобы исключать возможность контакта с участниками и зрителями. При прокладке проводов по полу, они должны быть закреплены армированным скотчем.

6.3. Все участники должны строго соблюдать правила безопасного обращения с оружием:

- С макетами оружия всегда обращаться как с заряженным боевым оружием.

- Макеты оружия всегда (в том числе и при выполнении упражнений) должны быть направлено в безопасном направлении (в сторону мишеней или вниз).

- В течение всего времени соревнований оружие может находиться в руках участника только во время выполнения им пробного или зачетного упражнения. Во все остальное время, привезенное с собой оружие должно находиться либо в кобуре, либо в специально отведенном для этого месте под охраной.

- Все действия с макетами оружия, включая открытие огня, производятся только по команде судьи на линии огня.

- Не допускать разворота ствола оружия вправо или влево от линии общего направления стрельбы на угол, превышающий 90 градусов.

- Ни при каких обстоятельствах не наводить оружие на человека.

- В случае появления в секторе стрельбы человека или животного, стрельба должна быть немедленно прекращена.

6.4. Нарушения пункта 6.3.3 ведет к снятию участника с текущего упражнения.

6.5. Зрителям запрещается фотографировать участников во время выполнения упражнения с позиций, с которых фотоспышка может ослепить участника или помешать нормальному функционированию лазерного тира.

7. Требования к одежде и обуви

Если не оговорено иного, форма одежды произвольная, не препятствующая выполнению стрелковых и физических упражнений. Обувь - сменная спортивная. Приветствуется форма военного образца. В отдельных случаях соревнования могут проводиться в специальной форме.

8. Порядок проведения соревнований

8.1. По прибытии на место проведения соревнований участники проходят регистрацию и жеребьевку в результате которой каждый участник получает порядковый номер, в соответствии с которым он будет выходить на огневой рубеж и по которому будут учитываться его результаты. Порядковые номера должны быть сделаны в виде бейджиков или стикеров, которые крепятся на видном месте к одежде участника.

8.2. Желающие выполнять упражнения со своим макетом оружия предъявляют его судье по техническому осмотру на предмет его соответствия требованиям соревнований.

8.3. По окончании регистрации Главный судья оглашает условия проведения соревнований, особо останавливаясь на правилах безопасного обращения с оружием и санкциях за их нарушение.

8.4. Соревнования состоят из пробных и зачетных стрельб.

8.5. Во время пробных стрельб каждому участнику предоставляется возможность выполнить каждое упражнение по одному разу с тем, чтобы уяснить регламент его выполнения.

8.6. На зачетные стрельбы участники выходят на огневой рубеж в соответствии с их порядковыми номерами. В зависимости от типа упражнения, участники могут приглашаться по одному или попарно.

8.7. Судья объявляет, кто будет выполнять упражнение следующим.

8.8. Выйдя на огневой рубеж участник, соблюдая правила безопасного обращения с оружием, проверяет макет оружия (положение курка, предохранителя) и принимает огневую позицию для данного упражнения согласно описанию упражнения.

8.9. Судья проверяет правильность огневой позиции стрелкой, если надо, корректирует её и подаёт команду на открытие огня. Оператор лазерного тира при этом запускает упражнение на выполнение.

8.10. При опоздании на огневой рубеж свыше 60 сек. после объявления, участник снимается с выполнения данного упражнения и ему зачитывается нулевой результат.

8.11. По окончании выполнения упражнения участник должен оставаться на том месте, где он его закончил до команды судьи "Оружие к осмотру".

8.12. По команде "Оружие к осмотру" участник обязан:

- **Для пистолета:** снять оружие с предохранителя, отвести затвор в крайнее заднее положение.

- **Для автомата:** в положении стоя: удерживая левой рукой оружие снизу за цевье, правой рукой отделить магазин и переложить его в левую руку подавателем вверх, снять оружие с предохранителя и отвести затворную раму назад.

- При осмотре оружия стрелок удерживает оружие горизонтально, в направлении мишени так, чтобы судья видел патронник.

8.13. Судья, осмотрев оружие каждого стрелявшего, подает команду "Осмотрено".

8.15. После команды "Осмотрено" участник обязан **для пистолета**:

1. Освободить затвор от затворной задержки путем нажатия большим пальцем левой руки на кнопку затворной задержки.

2. Нажать на спусковой крючок, направив пистолет в сторону мишени.

3. Поставить пистолет на предохранитель.

4. Вложить пистолет в кобуру и застегнуть ее.

8.16. После команды "Осмотрено" участник обязан **для автомата**:

1. Отпустить затворную раму.

2. Спустить курок с боевого взвода.

3. Поставить оружие на предохранитель.
4. Присоединить магазин (из положения лежа по команде руководителя встать) и взять оружие в положение "На ремень".

9. Описание упражнений и регламент их выполнения

При построении упражнений следует ориентироваться на КУРС СТРЕЛЬБ ИЗ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ, БОЕВЫХ МАШИН И ТАНКОВ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (КС СО, БМ и Т ВС РФ - 2003).

Исходное положение стрелка - 1 м от линии огня, лицом к мишеням, руки опущены, пистолет в кобуре, кобура на поясе, застегнута. Предохранитель пистолета включен. Автомат лежит рядом на полу. Курок не взведен, предохранитель включен.

9.1. Пример упражнения №1.

Стрельба из пистолета по неподвижной грудной мишени с имитированием дистанции 25 м.

Оружие – пистолет.

Мишень №4 грудная (зеленая).

Дистанция до мишени 4 м.

Исходное положение - стоя, удержание оружия любым способом.

Без учета времени, но не дольше 2-х минут.

По команде: «Номерана огневой рубеж, шагом-марш! Стоя, заряжай!», названные участники выходят на свои номера на огневом рубеже, берут оружие со стола, отключают предохранитель, имитируют досыл патрона в патронник отведением затвора, каждый участник докладывает судье: «Стрелок номер ... к стрельбе готов».

По команде: «По грудной мишени - огонь!» производят 3 выстрела. После прекращения стрельбы каждый участник докладывает судье: «Стрелок номер стрельбу окончил», ставят оружие в положение отведенного затвора, не выпуская из руки стволом вверх. Далее выполняется требование п.п. 8.12.-8.15.

9.3. Пример упражнения №3.

Стрельба по ростовой фигуре, имитация дистанции 100м.

Оружие – автомат.

Мишень №4 грудная (зеленая).

Дистанция до мишени 4 м.

По команде: «Номерана огневой рубеж, шагом-марш!», названные участники занимают места на своих огневых рубежах, берут лежащее оружие, удерживая автомат левой рукой за цевье, правой рукой присоединяют к автомату магазин; ставят переводчик на автоматический огонь (АВ); правой рукой за рукоятку отводят затворную раму назад до отказа и отпускают ее; ставят автомат на предохранитель и переносят правую руку на пистолетную рукоятку.

По команде: «По мишени - огонь!» производят 3 выстрела. Время упражнения останавливается. После прекращения стрельбы участники ставят автомат на предохранитель и докладывают судье: «Стрелок номер стрельбу окончил».

По команде «Разряжай» необходимо: отделить магазин; снять автомат с предохранителя; медленно отвести затворную раму за рукоятку назад, имитируя извлечение патрона из патронника и отпустить затворную раму; нажать на спусковой крючок (спустить курок с боевого взвода); поставить автомат на предохранитель, взять его на ремень.

Далее выполняется требование п.п. 8.12.-8.15.

9.4. Дисквалификация участника с упражнения производится за:

1. Несоблюдение правил безопасности (п.6).
2. Некорректное поведение в тире.
3. Выпадение оружия из рук или из кобуры

Приложение

ЗАЯВКА
на участие в соревнованиях по стрельбе на Лазерном Стрелковом Тренажере

Наименование учебного заведения

Руководство по эксплуатации

Список участников, включая ФИО, год рождения

Отметка медработника о допуске к соревнованиям:

Участники в кол-ве _____ чел. допущены к соревнованиям и медицинских противопоказаний к участию не имеют.

Упражнения будут выполняться со своим оружием/с оружием, предоставляемым организаторами (ненужное вычеркнуть)

Ф.И.О должность и подпись руководителя команды

Приказом №_____ от _____ назначены лица (указать Ф.И.О.), ответственные за жизнь, здоровье и безопасность выше перечисленных воспитанников в пути следования и во время проведения практических мероприятий.

