



2026

Каталог

тактический

Управляй погодой.

Защитная одежда с CNT-технологией активного нагрева.

Управляй *погодой.*

Звездная Волна - российский проект студентов РТУ МИРЭА и инженеров, разработавших собственную систему активного обогрева для защитной и тактической одежды. Мы адаптируем CNT-нагрев для полевых комплектов, охраны объектов, патрульных задач и работы в холодных условиях. Резидент «Сколково». Произведено в Москве.

01

CNT-технология

Углеродные нанотрубки греют равномерно — без точек перегрева, незаметно при ношении.

02

До 8 часов тепла

Автономная работа от стандартного повербанка 10 000 мА·ч с быстрой зарядкой.

03

Тактическая линия

Камуфляж «Мох», усиленная куртка, встроенный CNT-нагрев и питание от повербанка.

Тактическая одежда с CNT-обогревом.

Полевой комплект в камуфляже «Мох»: куртка с интегрированным CNT-нагревом и брюки для холодного сезона. Формат для силовых структур, охраны объектов и длительной работы на улице.

01

Куртка с нагревом

CNT-слой интегрируется в куртку и не меняет посадку изделия.

02

Камуфляж «Мох»

Зелено-землистый паттерн для лесистой и переходной среды.

03

До 8 часов тепла

Работа от стандартного повербанка 10 000 мА·ч, 3 режима нагрева.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 01



Изделие · Образ

Комплект «Мох».

Куртка с активным подогревом и брюки в тактическом камуфляже.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Подогрев встроен в куртку и поддерживает тепло корпуса при длительном нахождении на улице. Брюки идут без подогрева и сохраняют единый камуфляж комплекта.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	кам. «Мох»
СОСТАВ	куртка + брюки
ПОДОГРЕВ	в куртке
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч
СЕЗОН	осень / зима

Основная тепловая зона - корпус.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 02



Изделие · Образ

Комплект «Мультикам».

Куртка с активным подогревом, тактическая рубашка и брюки.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Подогрев встроен в куртку. Рубашка и брюки остаются мобильными слоями без активного подогрева. Формат подходит для холодного и переходного сезона.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	мультикам
СОСТАВ	куртка + рубашка + брюки
ПОДОГРЕВ	в куртке
СОВМЕСТИМОСТЬ	бронежилет / разгрузка
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Рубашка и брюки - без активного подогрева.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 03



Изделие · Образ

Костюм BB3.

Ветро-влагозащитный комплект с активным подогревом в куртке.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Костюм для осадков, ветра и полевых задач. Подогрев встроен в куртку и компенсирует охлаждение корпуса под внешним защитным слоем. Брюки без подогрева.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	мультикам
ЗАЩИТА	ветер / осадки
ШВЫ	проклеенные
ПОДОГРЕВ	в куртке
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

BB3 сохраняет защиту от ветра и осадков.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 04



Изделие · Образ

Куртка «Мультикам».

Утепленная полевая куртка с капюшоном и активным подогревом.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Подогрев размещается в зоне корпуса и помогает сохранять работоспособность в холоде. Куртка рассчитана на внешний слой поверх формы и совместимость с экипировкой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	мультикам
ИЗДЕЛИЕ	утепленная куртка
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	верхний слой
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Для постов, ожидания и холодного сезона.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 05



Изделие · Образ

Куртка «Цифра».

Утепленная куртка в цифровом камуфляже с активным подогревом.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Подогрев встроен в куртку и работает как тепловой контур вокруг корпуса. Высокий ворот, капюшон и утепление помогают снижать теплопотери на ветру.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	цифровой лесной
ИЗДЕЛИЕ	утепленная куртка
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	верхний слой
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Тепло корпуса без лишней многослойности.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 06



Изделие · Образ

Жилет «Цифра».

Утепляющий слой с активным подогревом под куртку или бронежилет.

ЖИЛЕТ С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

CNT-подогрев расположен в зоне корпуса и работает как внутренний тепловой слой под куртку, бронежилет или разгрузочную систему. Включение - одной кнопкой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	цифровой лесной
ИЗДЕЛИЕ	утепляющий жилет
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	под куртку
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Все жилеты в каталоге идут с подогревом.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 07



Изделие · Образ

Куртка «Синяя цифра».

Зимняя куртка с активным подогревом в синем цифровом камуфляже.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

CNT-подогрев встроен в зоны корпуса и помогает сохранять тепло при холоде, ветре и длительном ожидании на улице. Куртка работает как самостоятельный верхний слой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	синяя цифра
ИЗДЕЛИЕ	зимняя куртка
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	верхний слой
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Три режима под температуру и активность.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 08



Изделие · Образ

Куртка «Синий камуфляж».

Полевая утепленная куртка с активным подогревом в синем камуфляже.

КУРТКА С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Подогрев размещается в корпусе куртки и поддерживает тепло при работе на холоде. Карманы, капюшон и утяжки сохраняют практичность верхнего слоя.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	синий камуфляж
ИЗДЕЛИЕ	утепленная куртка
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	верхний слой
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Объединено с синей курткой на одной странице.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 09



Изделие · Образ

Жилет «Мультикам».

Утепляющий жилет с активным подогревом под форму или куртку.

ЖИЛЕТ С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Жилет с подогревом корпуса используется как самостоятельный слой в межсезонье или под внешнюю куртку. Не ограничивает работу рук и снижает объем одежды.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	мультикам
ИЗДЕЛИЕ	утепляющий жилет
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	под экипировку
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Подходит под разгрузку или бронежилет.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 10



Изделие · Образ

Жилет «Темная цифра».

Утепляющий жилет с активным подогревом в цифровом камуфляже.

ЖИЛЕТ С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Нагревательные зоны размещаются внутри жилета и поддерживают тепло корпуса в статичных задачах, на посту и при работе в холодных помещениях.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	темная цифра
ИЗДЕЛИЕ	утепляющий жилет
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
СЕЗОН	осень / зима
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Все жилеты - с активным подогревом.

Изделия с подогревом.

Куртки, костюмы и жилеты. Во всех жилетах каталога активный подогрев установлен в зоне корпуса.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 11



Изделие · Образ

Жилет черный.

Универсальный утепляющий жилет с активным подогревом.

ЖИЛЕТ С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Черный жилет с активным подогревом для охраны, логистики, технического персонала и ношения под формой без видимого камуфляжа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	черный
ИЗДЕЛИЕ	утепляющий жилет
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	под форму
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Сдержанный внешний вид без камуфляжа.

РАЗДЕЛ I · ИЗДЕЛИЕ 12



Изделие · Образ

Жилет «Мох».

Утепляющий жилет с активным подогревом в зелено-землистом камуфляже.

ЖИЛЕТ С ПОДОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Камуфляж «Мох» подходит для лесистой и переходной среды. Активный подогрев поддерживает тепло корпуса под курткой или как самостоятельный межсезонный слой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	кам. «Мох»
ИЗДЕЛИЕ	утепляющий жилет
ПОДОГРЕВ	CNT, 3 режима
ФОРМАТ	под куртку
ПИТАНИЕ	12V / 10 000 мА·ч

Для холодного сезона и длительного ожидания.

Аварийно-спасательное одеяло.

Теплосохранивающее полевое одеяло с интеграцией активного CNT-подогрева.

с ПОДОГРЕВОМ



Изделие · Образ

ОПИСАНИЕ

Аварийно-спасательное одеяло отражает до 90% тепла тела и защищает от переохлаждения. Используется как укрытие от непогоды, подстилка под спальник или временный теплоизоляционный слой. Встроенный CNT-модуль Звездная Волна добавляет активный подогрев в полевых условиях.

До 90%

отражение тепла тела

CNT

активный нагрев

12V

питание от повербанка

ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕР	около 210 × 150 см
ВЕС	около 450 г
ЦВЕТ	оливковый / серебристый
МАТЕРИАЛ	полиэстер + алюминиевое покрытие
ЗАЩИТА	ветер, влага, переохлаждение
НАЗНАЧЕНИЕ	эвакуация / бивак
ПОДОГРЕВ	встроенный CNT-модуль
РЕЖИМЫ	3 уровня нагрева
ПИТАНИЕ	12V / повербанк

Спальный мешок с подогревом.

Модульная внутренняя часть для экстремальных температур с интегрированным CNT-нагревом.

с ПОДОГРЕВОМ



Изделие · Образ

ОПИСАНИЕ

Спальный мешок предназначен для промежуточной и экстремально холодной погоды. Капюшон и плечевая зона регулируются завязками, боковая 2-ходовая молния УКК закрыта защитным клапаном. Встроенный CNT-модуль Звездная Волна добавляет активный обогрев в полевых условиях и помогает снизить риск переохлаждения.

до -23°C

рабочий диапазон

до -46°C

в модульной системе

CNT

активный нагрев

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП	внутренняя часть модульного спальника
ЦВЕТ	черный / оливковый
ТЕМПЕРАТУРА	до -23°C
СИСТЕМА	до -46°C в полном комплекте
МОЛНИЯ	2-ходовая боковая УКК
КАПЮШОН	регулируемый, с завязками
КРЕПЛЕНИЕ	металлические кнопки для модулей
ПОДОГРЕВ	встроенный CNT-модуль
РЕЖИМЫ	3 уровня нагрева
ПИТАНИЕ	12V / повербанк

Летняя группа без подогрева.

Отдельные комплекты для теплого сезона. Используются самостоятельно или как базовый слой под куртку с подогревом.

РАЗДЕЛ II · ИЗДЕЛИЕ 01



Изделие · Образ

Костюм «Мультикам».

Летняя тактическая рубашка и брюки без активного подогрева.

БЕЗ ПОДОГРЕВА

ОПИСАНИЕ

Отдельная летняя группа. Легкий комплект для теплого сезона и работы в движении: рубашка с велкро-панелями, брюки с грузовыми карманами и свободная посадка под экипировку. Может использоваться как базовый слой под куртку с подогревом.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЦВЕТ	мультикам
СОСТАВ	рубашка + брюки
ПОДОГРЕВ	не предусмотрен
СЕЗОН	лето / демисезон
СОВМЕСТИМОСТЬ	с курткой с подогревом

Летний костюм выделен в отдельную группу без подогрева.

Аксессуары *без подогрева.*

Тактические футболки, перчатки, защитные вставки и головные уборы.



Футболки тактические



Перчатки беспальные



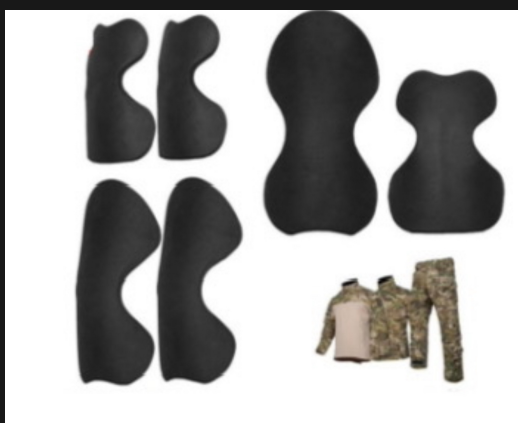
Перчатки тактические



Маски-балаклавы

Аксессуары *без подогрева.*

Тактические футболки, перчатки, защитные вставки и головные уборы.



Комплект защитных вставок



Наколенники и налокотники



Защитные вставки



Защитные накладки

Система нагрева *и анализ рынка.*

Углеродные нанотрубки.

Революционная технология обогрева одежды нового поколения. Нагревательный слой 0,005 мм встроен прямо в ткань.



01

Нагрев за 1 секунду

Мгновенный равномерный нагрев без горячих точек.

04

3 режима: 38-53 °C

Точный контроль с погрешностью $\pm 0,1$ °C.

02

8 часов автономности

Работа от стандартного повербанка 10 000 мА·ч.

05

12 V — USB-C

Современный разъём. Вдвое мощнее конкурентов.

03

Сверхтонкий нагреватель

Толщина 0,005 мм, 5 г/м². Не ощущается при носке.

06

45 стирок · IPX7

Машинная стирка, водостойкость, 100 000 изгибов.

Сравнение с конкурентами.

Звездная Волна - решение с питанием 12V, машинной стиркой и нагревом за 1-2 секунды.

ПАРАМЕТР	Звездная Волна	RedLaika	Milwaukee	Ororo
Технология	CNT-пленка	ИК-лучи	Собств. разработка	Carbon Fiber
Сезоны работы	3 сезона -50...+10 °С	Только зима -30...-5 °С	Только зима -30...-5 °С	Только зима -30...-5 °С
Напряжение	12 V (USB-C)	5 V	5 V	5 V
Способ стирки	45 стирок в машинке	Только химчистка	Только химчистка	Только химчистка
Время нагрева	1-2 секунды	60 секунд	30 секунд	60 секунд
Конструкция	Тонкая пленка 0,005 мм	Провода	Панели + аккумулятор	Карбоновые вставки

Ключевые преимущества для заказчика:

- 01 3 сезона работы: холодный сезон и межсезонье
- 02 12 V против 5 V - выше мощность при том же повербанке
- 03 Машинная стирка 45 циклов - нет затрат на химчистку
- 04 Нагрев за 1-2 с - тепло сразу при выходе на мороз

Что меняет нагрев в холоде.

+28%

рост эффективности

по итогам пилота

Холод снижает точность движений, когнитивную устойчивость и повышает нагрузку на организм. Активный нагрев помогает закрывать ключевые потери без утяжеления формы.

ЧТО СТРАДАЕТ НА ХОЛОДЕ

-14% **когниция**
Pilcher 2002 · Chen 2010 · Renberg 2018

-52% **ловкость рук**
Cheung 2015 · NIOSH

+18% **физическая нагрузка**
Pilcher 2002 · Chen 2010 · Renberg 2018

до 15% **время на обогрев при -20 °C**
Tapper et al. 2025

33% **мерзнут - выше риск ухода**
Tapper et al. 2025

ЧТО КОМПЕНСИРУЕТ НАГРЕВ

25-30%

суммарных потерь

может компенсировать нагрев

Ловкость рук **30-40%**

Метаболическая перегрузка **30-50%**

Ротации и перерывы **20-30%**

Когниция **10-15%**

Вывод для подразделения

01

Точность рук

ниже риск ошибок при мелких операциях

02

Меньше перегрузки

сохраняется мобильность и скорость

03

Дольше работа

меньше вынужденных пауз на обогрев

Источники: Pilcher 2002; Chen 2010; Renberg 2018; Tapper et al. 2025; Cheung 2015; NIOSH; Castellani et al. 2018; Wang et al. 2024.

Также: Brajkovic & Ducharme 2003; Rintamäki 2007; Wang & Lee 2010; Dorman et al. 2009; Flouris et al. 2006; Cornell 2004.

Ссылки: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38819660/; pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12730145/

Как это работает.

Управлять обогревом можно одной рукой - без приложения и лишних движений. Повербанк помещается в карман и подключается к изделию коротким кабелем.



01

Три режима нагрева

Одна кнопка на корпусе изделия. Короткое нажатие переключает режимы: красный - высокий, желтый - средний, зеленый - низкий. Долгое нажатие - выключение.

02

Повербанк под рукой

Источник питания в наружном кармане с проводом под подкладку. Стандартный USB-C / 12V на 10 000 мА·ч - хватает на 8 часов работы изделия.

03

Скрытый отсек

Внутренний карман со специальной петлей и фирменной этикеткой Звездная Волна. Кабель полностью скрыт под подкладкой.

Связаться *с командой.*

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ООО «Звёздная волна»

ИНН 9717184414

Резидент «Сколково»

Произведено в Москве

СВЯЗЬ

Telegram и МАХ

Алексей Максимов

+7 (925) 812-62-15