



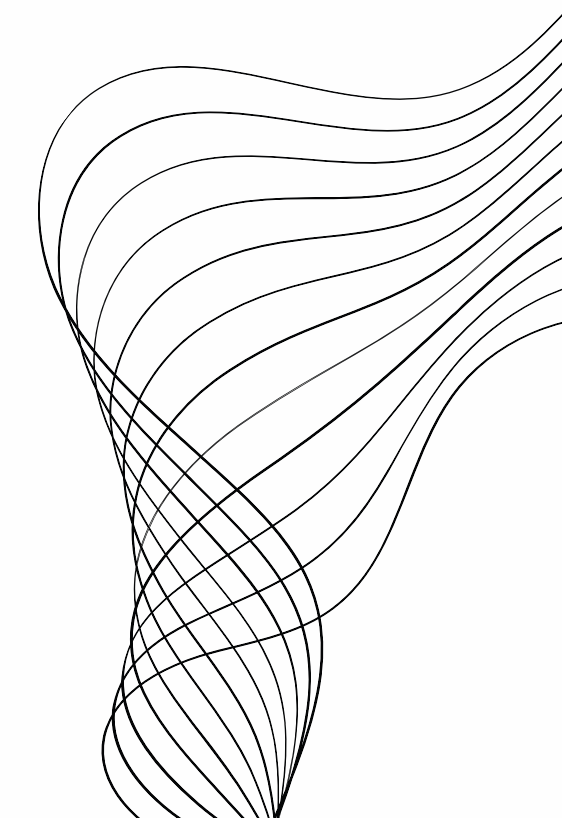
ТЕП GLOVE

**РУКОВОДИТЕЛИ:
БЛАГОДАТСКИХ ЕВГЕНИЯ
МАГАРАМОВ АБДУЛА**

**КУРАТОР:
СВИСТУНОВА ЕКАТЕРИНА АНАТОЛЬЕВНА**



**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**



ПРОЕКТ ТЕПЛОВОЙ ПЕРЧАТКИ ТЕПGLOVE



В процессе работы человека в холодных условиях и/ или нахождения в низкотемпературной среде, обычные перчатки не справляются с сохранением тепла, подвижности и работоспособности рук.

ПРОБЛЕМА



Создание устройства ТепGlove, располагаемого между перчаткой/ рукавицей и рукой, позволит поддерживать комфортную пользователю температуру рук, посредством определения/ включения/ выключения в автоматическом режиме нагревательных элементов.

РЕШЕНИЕ

ИСТОРИЯ ПРОЕКТА

01

- 1. Разработка технологии определения температуры рук, включения/ отключения нагревательных элементов.
- 2. Создание схемы и состав компонентов для первого прототипа “перчатки”.
- 3. Проведение исследований по теме проекта.
- 4. Изучение анализа рынка и мнения стейхолдеров.

02

- 1. Демонстрация MVP тепловой перчатки и выступление на днях открытых дверей.
- 2. Апробация работы MVP тепловой перчатки выявила недостаточную жизнеспособность продукта.
- 3. Разработка бренда ТепGlove и медиа продукции (телеграмм канал, веб сайт).
- 4. Экспериментальные доработки позволили сделать выводы, что подобранные компоненты не удовлетворяют поставленным задачам.
- 5. MVP тепловой перчатки вышел из строя.

03

- 1. Подбор новых компонентов, изменение разводки и схемы платы “перчатки”.
- 2. Проведение новых исследований по теме проекта.
- 3. Проект “перчатки” приобретает статус исследовательский.
- 4. Написание статьи в научно-исследовательский журнал.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ПРОЕКТА ТЕПГЛОВЕ

01

ОТСУТСТВИЕ ДОСТАТОЧНОГО ОПЫТА СОЗДАНИЯ ТЕПЛОВЫХ УСТРОЙСТВ

02

НЕДОСТАТОЧНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СТУДЕНТОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ В ПРОЕКТЕ.

03

ОТСУТСТВИЕ КОММУНИКАЦИИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНСУЛЬТАЦИЙ С УЗКИМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ, ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ПО СПЕЦДИСЦИПЛИНАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА.

04

ПОТЕРЯ МОТИВАЦИИ К РАБОТЕ НАД ПРОЕКТОМ
«ПЕРЧАТКИ»

05

НЕДОСТАТОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ И СРЕДСТВ ДЛЯ
СОЗДАНИЯ ПРОТОТИПА

ОБЩИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ ПРОЕКТА



Подобраны оптимальные компоненты, для работы тепловой перчатки ТепGlove:

- микроконтроллер Atmel AVR ATmega32A-AU;
- нихромовая проволока с удельным сопротивлением 142.67 Ом/м0/;
- NTC термистор для измерения температуры KPD/MF5A-682H-398H-G;
- NTC термисторов для измерения температуры KPD/MF5A-682H-398H-G;
- полевой транзистор SI2318A с N каналом;
- резистор в корпусе SMD 1206;
- полевой транзистор AO3400A с N каналом;
- 3 тактовые кнопки KLS7-TS6604-4.3-18;
- экран 128x32, на базе драйвера SSD1306;
- керамический конденсатор GRM31CR60J476ME19L;
- линейный регулятор напряжения LM1117GS-5.0.



НОВЫЙ ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛОВОЙ ПЕРЧАТКИ ТЕПГЛОВЕ

01

РАСЧЕТ И ИЗМЕНЕНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРОТОТИПА;

02

ВЫБОР ТЕКСТИЛЬНОГО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРОЕКТА;

03

ИЗМЕНЕНИЕ КРЕПЛЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА (ТЫЛЬНАЯ СТОРОНЫ ЛАДОНИ);

04

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ТЕРМИСТОРА, ДЕЛИТЕЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ;

06

ЗАПУСК ПРОЦЕССА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ РУКИ, ВКЛЮЧЕНИЕ/ ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ;

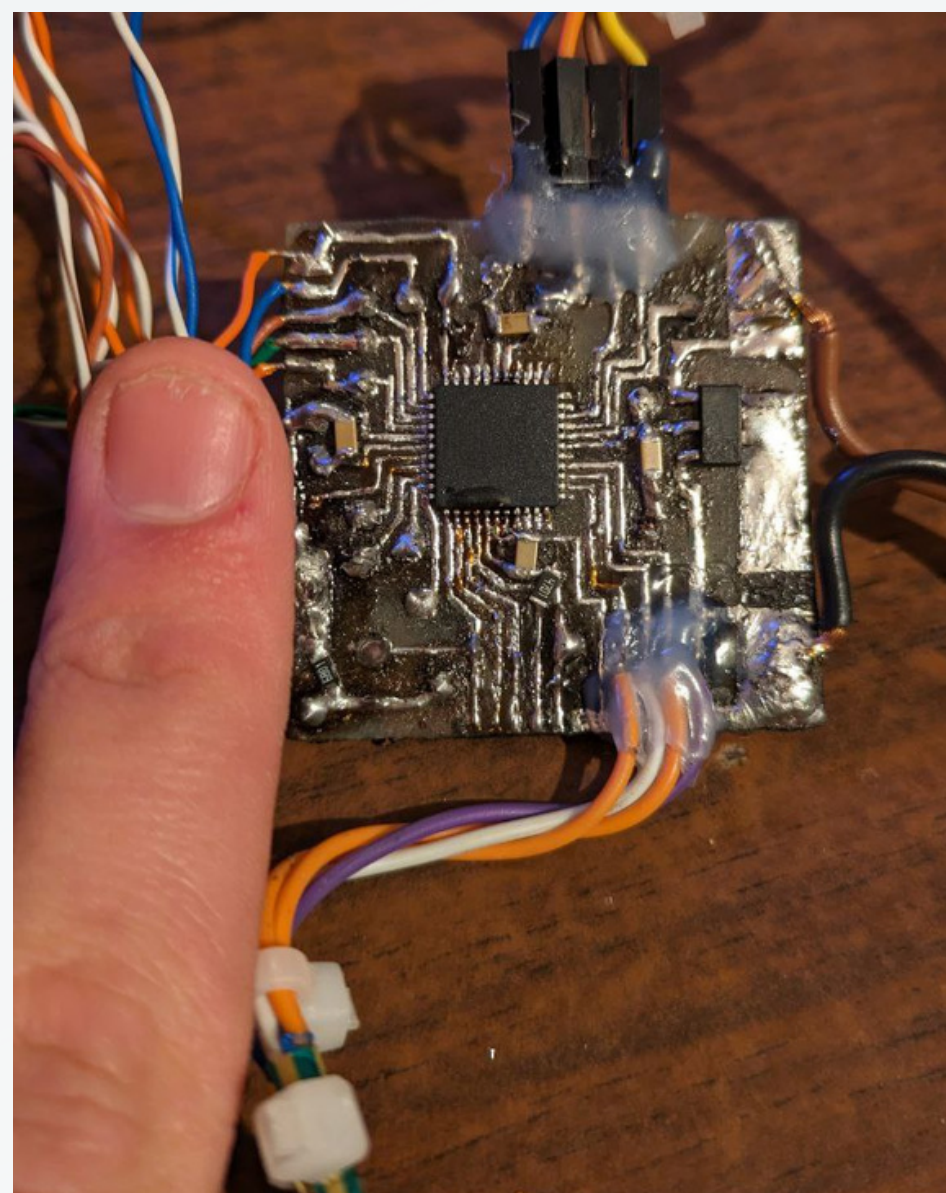
07

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОШИБКИ РАБОТЫ ПРОТОТИПА.

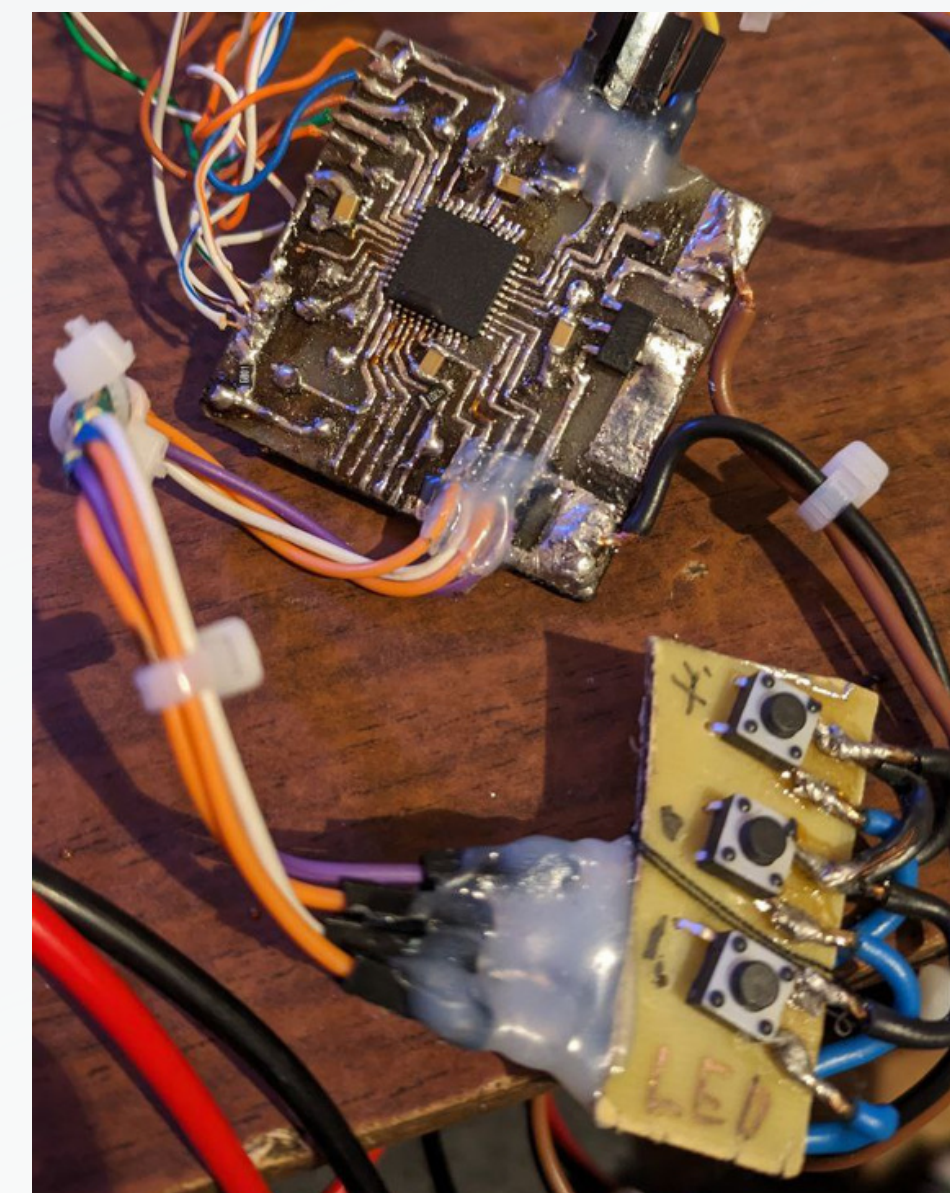
ПРОЕКТ ТЕПГЛОВЕ ПРИОБРЕТАЕТ СТАТУС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

№ п/п	Вопросы		Исследования
1.	Что такое <u>ТепGlove</u>	Перчатка с Умным Контролем Обогрева В чём заключается "умность"	Идея проекта Описание принципа работы
2.	Использованные технические решения	Удачные решения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ термисторы в качестве датчиков температуры; ▪ контроллер Atmega32A; ▪ использование специальной печатной платы, а не макетной (анализ рынка изготовления печатных плат: условия, цены, качество); ▪ эффективность использования дисплея на устройстве; ▪ обогрев пальцев или ладони.
		Неудачные решения	<ul style="list-style-type: none"> ▪ самостоятельное изготовление печатной платы или заказ платы на производстве; ▪ использование SMD компонентов (повлекло сложность монтажа деталей на плату, перерасход деталей); ▪ игнорирование ГОСТов на техническую документацию; ▪ не использование специализированного ПО.
3.	Выводы	Что помешало закончить проект?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ неопытность; ▪ отсутствие электротехников в проекте ▪ отсутствие коммуникации и дополнительных консультаций с узкими специалистами, преподавателями по <u>специальностям</u>, необходимым для успешной реализации проекта; ▪ потеря интереса к работе над проектом для команды.

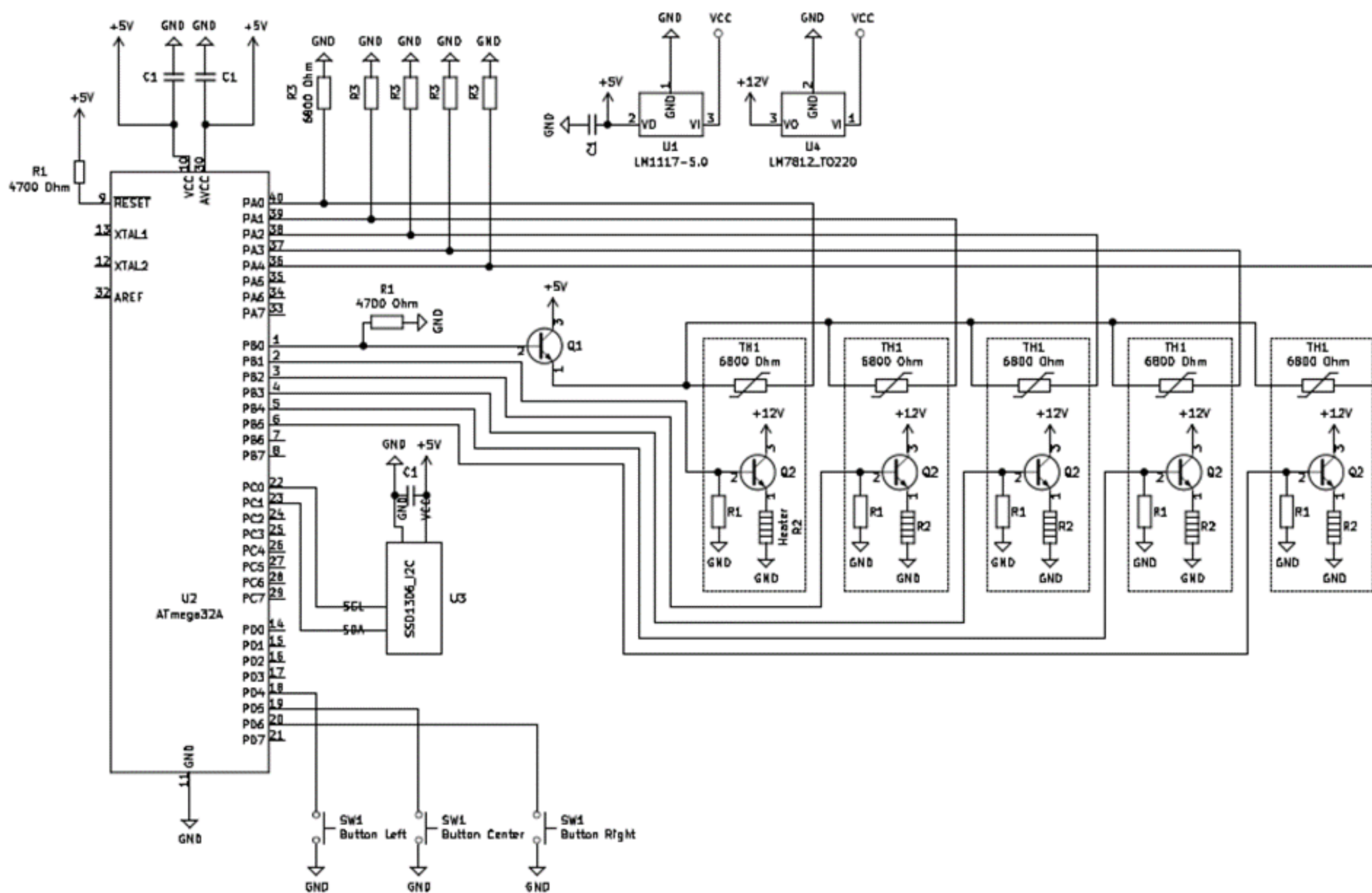
НЕУДАЧНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



- Самостоятельное изготовление печатной платы, а не заказ платы на производстве
- Использование SMD компонентов



НЕУДАЧНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ



- Несоблюдение ЕСКД ГОСТ 2.701-2008 Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению и ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем
- Отсутствие использования специализированного ПО

УДАЧНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

01 НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ КОНТРОЛЛЕРА

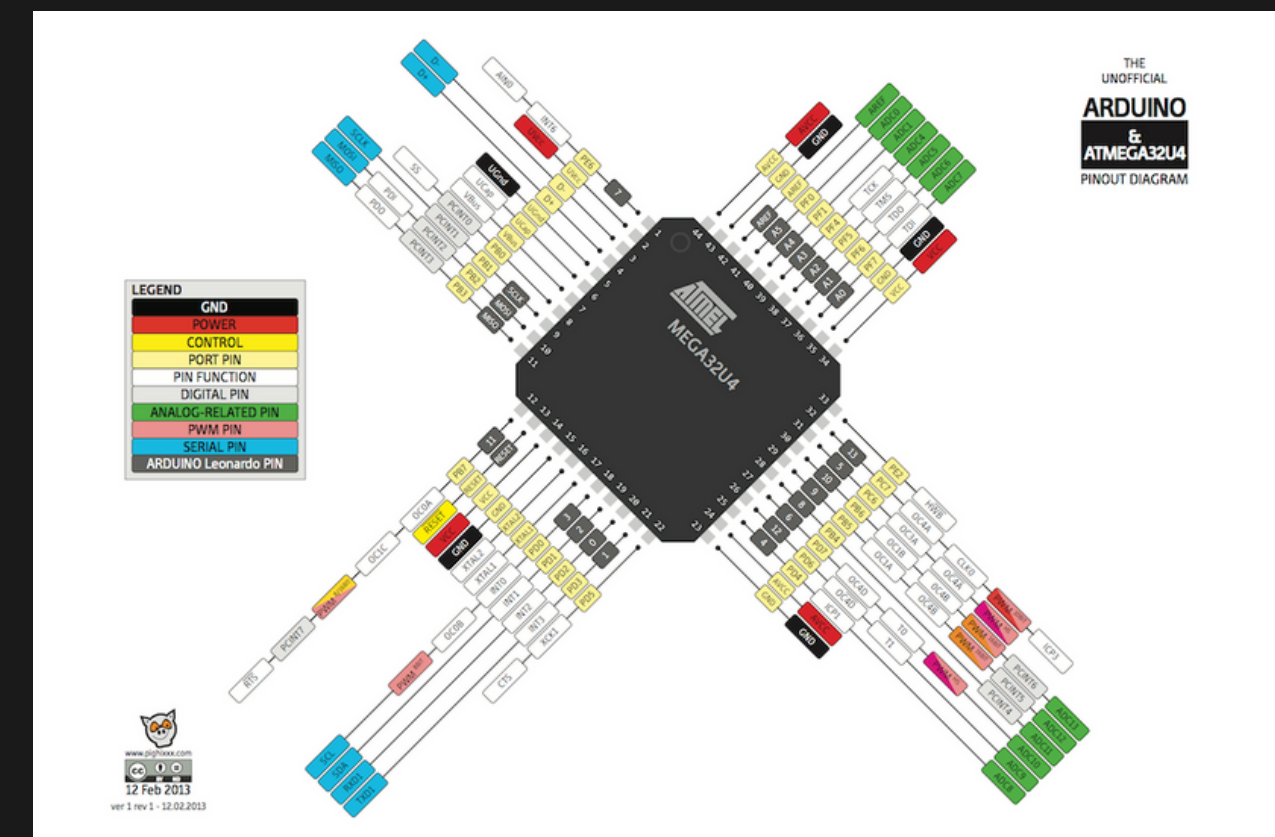
02 ПРОСТОТА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

03 ПОНЯТНАЯ АРХИТЕКТУРА ЯДРА

04 НАЛИЧИЕ СООБЩЕСТВА, КОТОРОЕ ПРОПИСАЛО ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

05 ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА "С" С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТНОЙ БИБЛИОТЕКИ, АДАПТИРОВАННОЙ ПОД ЭТОТ КОНТРОЛЛЕР

МИКРОКОНТРОЛЛЕР ATMEL AVR ATMEGA32A-AU



ИССЛЕДОВАНИЯ ГРУППЫ

Краткое описание:
Наша обычная перчатка уже известна.
Цены колеблются от 2 до 25 тысяч рублей.
Но внутренние перчатки, сделанные под каждую вашу специфику.
Существуют только два крупных конкурента на российском рынке, но считая малые производства (два без-брендовых перчатка с **Alpeditex**)

1. **Deibeltech GU900**, бюджетная, простая, стоимость 7.000 рублей.
2. **Alpeditex AG1**, дорогие и сложные, стоимость 20.000 рублей.

Полный текст:
Наша обычная перчатка с электрообогревом уже давно известна огромным количеством перчаток от самых различных брендов, а **Alpeditex** выпускается без четкого обозначения бренда.
Существуют перчатки под своим разным именем, сделаны из разных материалов и имеют разные свойства, в том числе и в отношении защиты от воды и ветра, либо противозадирной поверхности от стороны ладони, либо противозадирной защиты.

Самые перчатки могут обладать различными функциями, и в зависимости от производителя и модели оснащаются цифровым дисплеем, сенсорным управлением на пальцах для работы с телефонами, встроенными или съемными аккумуляторами.

Многие в качестве утеплителя используют материалы **Deibeltech IM** – синтетический утеплитель из полиэфирных волокон. Утеплитель выпускает самым различным видам утеплителей с различной структурой, подробнее можно прочитать на их сайте.

Дорогие бренды используют **Goats**, или другие материалы собственного производства.

Ценовые характеристики в данной нише широко распространены от 2.000 рублей, до 25.000 рублей. В редких случаях можно найти перчатку и за 1.000 рублей, однако их качество будет соответствующим – как правило за такую цену получите просто два перчатка без регулировки, работающие от одного внешнего аккумулятора, и соединенные друг с другом проводом.

Однако все описанное выше применимо лишь к нашей обычной теплой перчатке. В этом случае, **Deibeltech** имеет **бюджетную** линию на успех, так как позиционируется как внутренняя перчатка, сделанная под рабочую или любую другую перчатку.

В отличие от нашей обычной перчатки, в этой нише почти все конкуренты. Некоторые из описанных выше перчаток достаточно тонкие чтобы их можно было одеть под другие перчатки, но они не позиционируются как внутренняя перчатка, и не приспособлены под подобное использование.

В основном же, производителям подобных продуктов приходится упрощать/упрощать фирму, производящую только одежду с электрообогревом.

Основными двумя производителями являются **Alpeditex** и **Deibeltech**. Помимо них существует так же **Polarski** (Польша) фирма **Tynda**, однако она малоизвестна на территории РФ, и **одежда** может не получиться серая.

Deibeltech является бюджетной фирмой, с ценами на одежду на протяжении 7.000 рублей (если купить фирменный аккумулятор то к стоимости добавится 6.500 рублей, но их приобретены во внимание, кроме того во многих перчатках он идет в комплекте).

Из внутренних перчаток – **Deibeltech GU900**.

- Материалы изготовления – 80% Нейлон, 20% Пайла.
- Нагревается с помощью электропроводящего композитного волокна.

- Время работы зависит от используемого аккумулятора, но на сайте указано от 4 до 15 часов.
- Температура нагрева до 70°C.
- Обогрев происходит с тыльной стороны ладони и пальцев.

Перчатки Deibeltech GU900

В свою очередь, перчатки **Alpeditex** являются более дорогими, с использованием более качественных материалов и содержат больше аккумуляторных элементов. Стоимость их товаров как правило превышает 20.000 рублей.

В качестве конкурентов внутренних перчаток, рассмотрим **Alpeditex AG1**.

- Материалы изготовления – 100% полиэстер + подкладка **Deibeltech**.
- Нагревательный элемент из гибкого биотермического волокна.
- Время работы зависит от 1,5 до 3,5 часов, в зависимости от установленной мощности нагрева. В качестве батареи используются Литий-полимерные аккумуляторы емкостью 2000 mAh.
- Встроенная регулировка в трих мощности с помощью кнопки. Максимальная температура нагрева – 55°C.
- Обогрев тыльной стороны ладони и всей кисти/пальца.
- Содержит световой индикатор зарядки батареи.

Комплект Alpeditex AG1

Полные ссылки:

- Перчатки **Alpeditex** (официальный магазин) http://alpeditex.ru/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit
- Перчатки **Deibeltech** (официальный магазин) http://deibeltech.ru/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit
- Компания **Deibeltech IM** (официальный сайт) <http://www.im.com/2014/01/13/deibeltech-ru/>

Способы продвижения продукта

С каких шагов начинать продвижение товара на рынке?

- Цели выхода товара на рынок
- Идея и концепция продвижения продукта
- Размер рекламного бюджета
- Конкурентное преимущество товара
- Структура рынка и динамика его развития
- Маркетинговые стратегии и каналы продвижения конкурентов
- Отношения компании с клиентами и партнерами
- Исследование сильных и слабых сторон компании
- Нахождение основных целевых групп потенциальных клиентов
- Каналы распространения маркетингового обращения к потребителю

Способы продвижения товара

Четыре базовых способа продвижения:

1. **Реклама** – информация о продукте, распространяемая через платные средства коммуникации (СМ-БИ, интернет, соцсети и т.д.) Данный способ продвижения товаров и услуг позволяет охватить наибольший объем потенциальных клиентов.
2. **Личная продажа (прямой маркетинг)** – устное представление товара в ходе беседы между продавцом и покупателем с целью увеличения объема продаж.
3. **Общественные каналы (инфар)** – формирование спроса с помощью бесплатного распространения информации о продукте или компании через СМ-БИ, выступления, презентации, спонсорскую деятельность.
4. **Стимулирование сбыта** – способ продвижения товаров, направленный на побуждение аудитории к покупке, стимулирование работы контрагентов и торгового персонала.

Не обязательно брать абсолютно все бизнес-идеи на себя. Государство предусмотрело разные формы поддержки: гранты, субсидии, льготное кредитование.

Реклама в интернете

- Видеореклама – самый высокий уровень вовлеченности
- Контекстная нативная реклама – размещается под контент сайта и не раздражает пользователей
- Таргетированная реклама – показывает максимально персонализированную рекламу

Соцсети

- Заказ рекламы у инфлюенсеров
- Таргетированная реклама на конкретные товары
- Настройка перенаправлений, обеспечивающая возврат посетителей, посетивших сайт
- Рассылка по пользовательским базам (email, лс, vps)
- Чат-боты – первым делом общаться с потенциальными покупателями. После его заинтересованности сможет перенаправить на консультанта

Выставка

Тысячи предприятий представляют и продвигают свои товары на выставках и ярмарках, что позволяет им продемонстрировать товар, предложить необходимую информацию, ответить на вопросы, сравнить соперничающие торговые марки, выписать заказы и способствовать появлению новых потенциальных клиентов.

Факт: компании тратят на выставки более 9 млрд. долларов ежегодно, а выставки дают свыше 70 млрд. долларов

продажи в год. Некоторые компании, особенно те, которые работают на рынках высоко технологичных товаров, направляют на выставки большую часть своих маркетинговых бюджетов и усилий.

Программы лояльности, event marketing, промо акции

- **Программа лояльности.** Разные уровни лояльности, которые будут отличаться уровнем скидок, подарками, приглашениями на специальные мероприятия. Бонусы за совершенные покупки, которые потом можно тратить на другие продукты в нашем магазине.
- **Event marketing или событийный маркетинг** – это деятельность, связанная с планированием, организацией и проведением мероприятий для продвижения бренда, товаров или услуг. События могут проводиться офлайн или онлайн, а компания привлекает в них участие в качестве приглашенной или принимающей стороны, как спонсоры или участники выставки и не только.
- **Промоакции** – это вид рекламной активности, путем которой узнают о товаре лично – посыл на дегустацию, раздачу рекламных образцов товара или другой вид акции.

Кастомизация

Кастомизация – это адаптация массового продукта под запросы конкретного потребителя путем частичного изменения продукта под конкретный запрос.

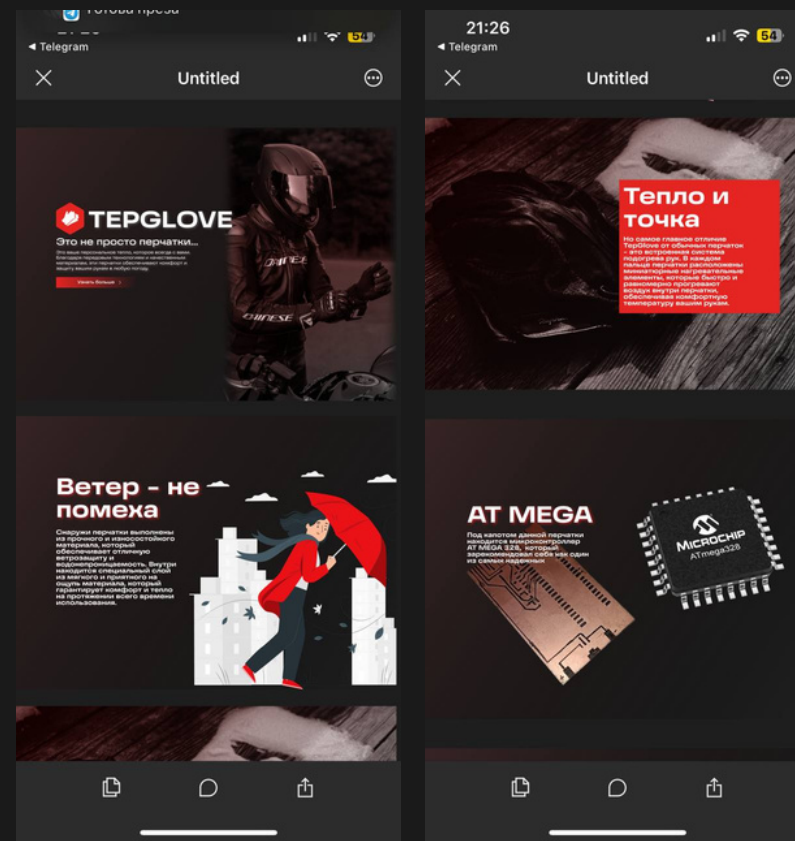
Цели кастомизации:

- Создать особое предложение для узкой целевой аудитории
 - Привлечение требовательных к продукту потребителей
- Например, в сервисе Nike ID можно создать свой дизайн кроссовок.

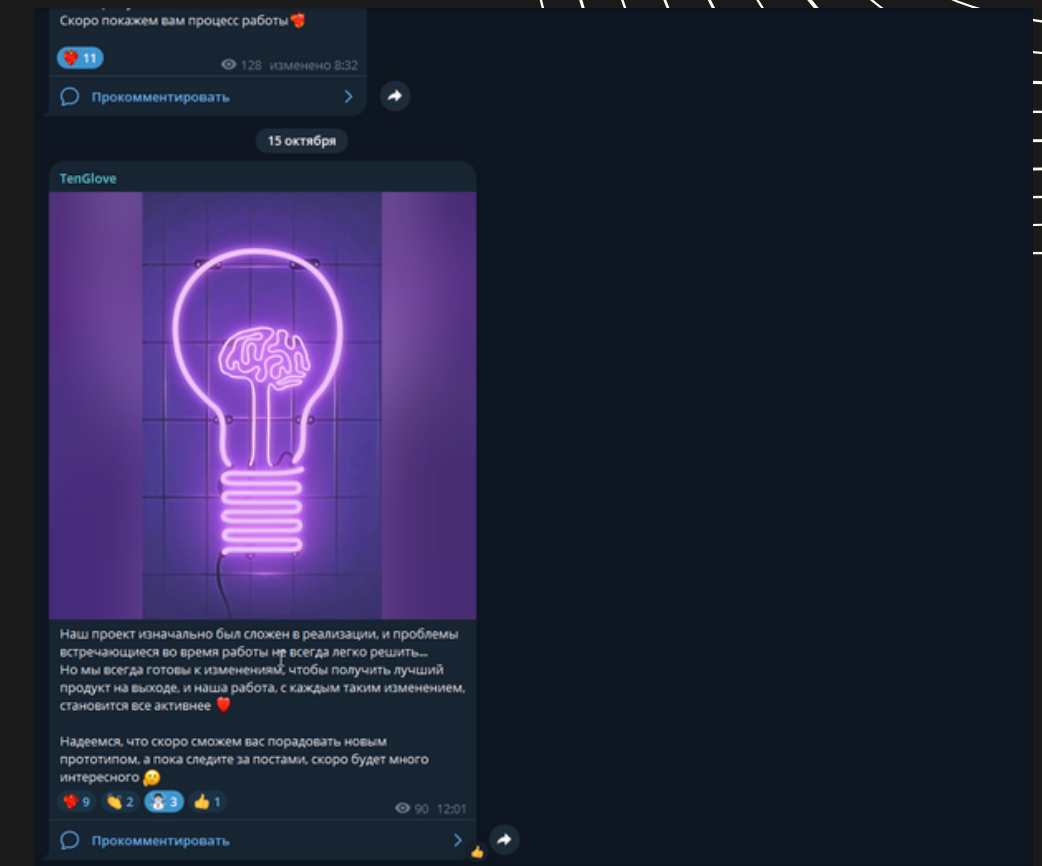
Создание своего сайта

- Хорошая возможность представить широкой аудитории свою продукцию
- На сайте выложить куда больше информации о продукте, чем в рекламных роликах. Также сайт дешевле, нежели постоянная покупка рекламы
- Обратная связь с потенциальными покупателями. Прямо на сайте в режиме онлайн можно отвечать на вопросы клиентов насчет товаров и услуг
- В рамках интернет сайта можно создать виртуальный магазин, где пользователи могут заказывать товары и услуги онлайн, заполнить форму

МЕДИА ПРОЕКТА



САЙТ



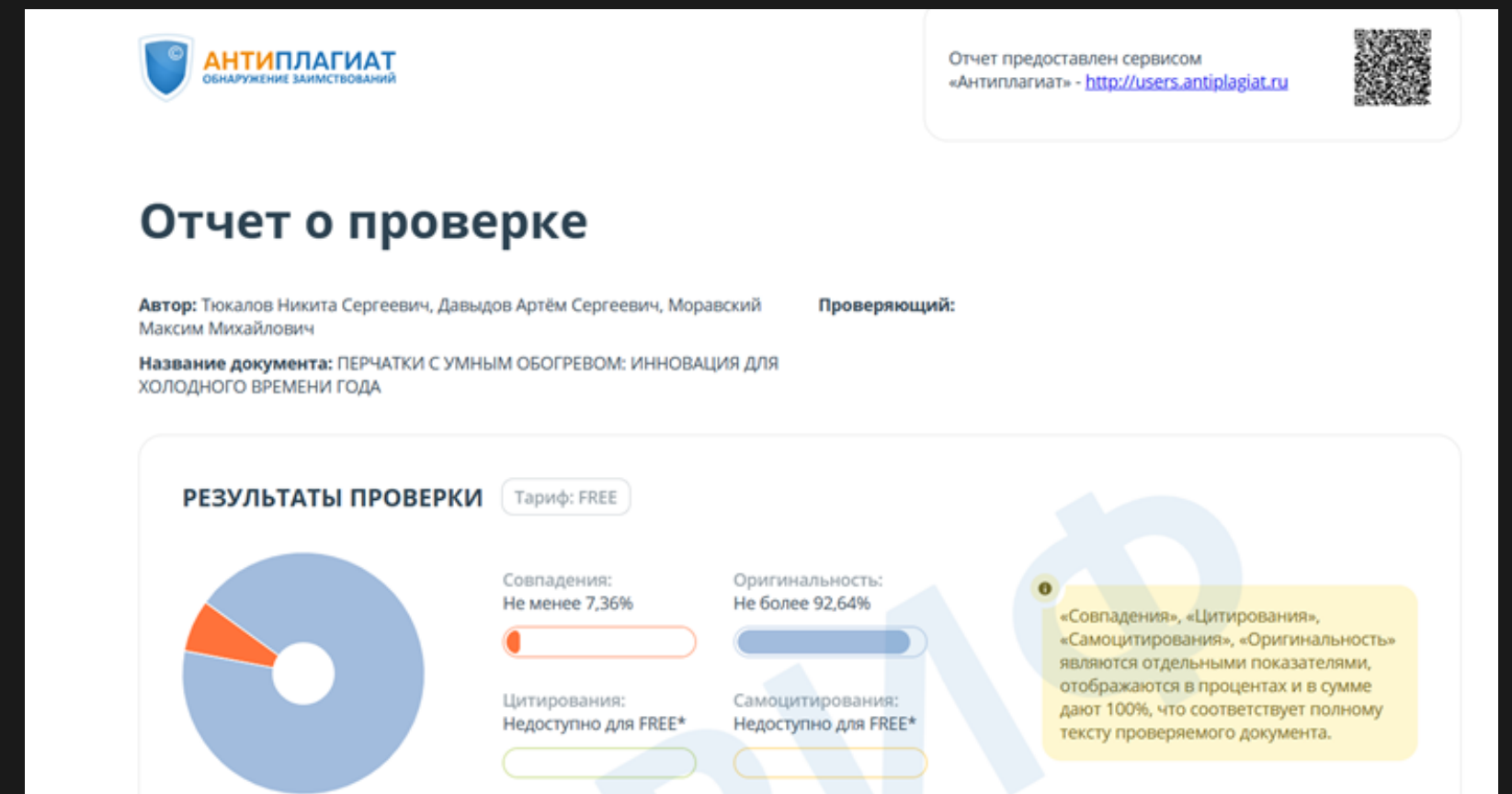
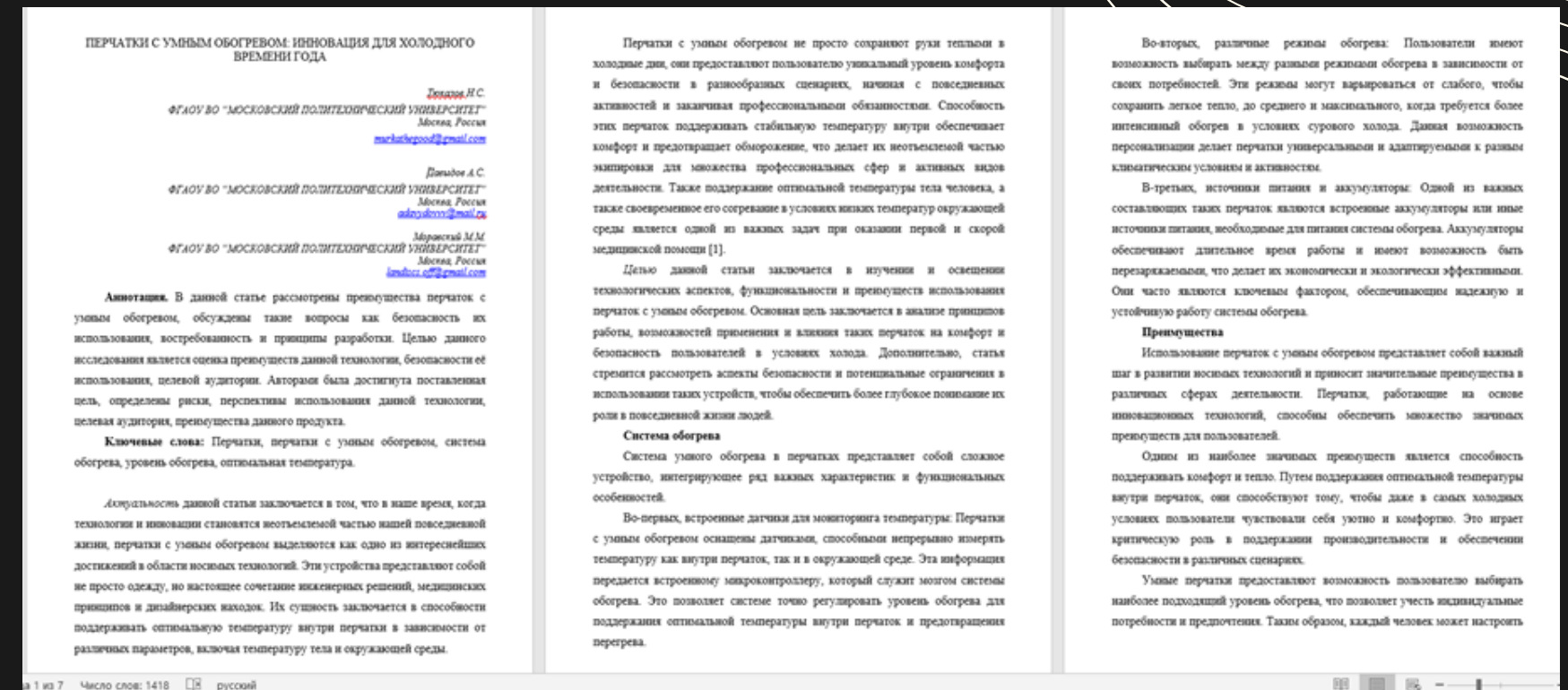
ТЕЛЕГРАММ КАНАЛ

БУКЛЕТ



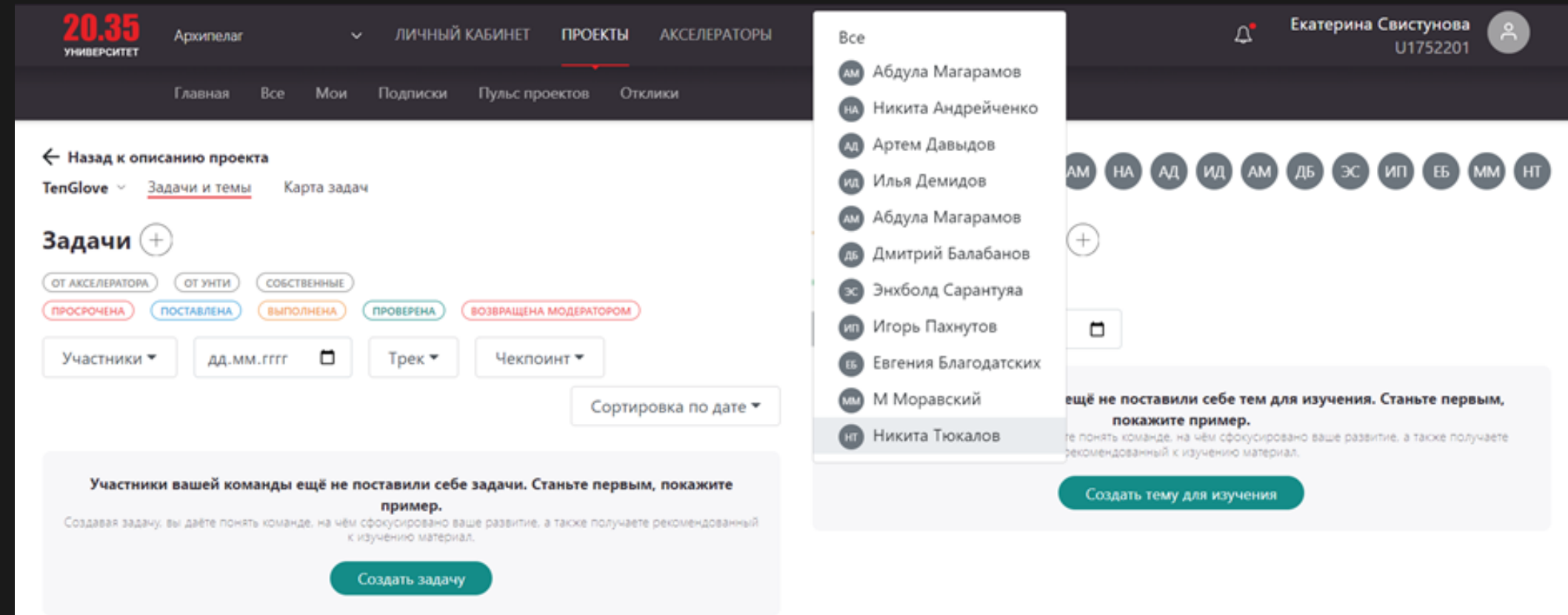
НАПИСАНИЕ СТАТЬИ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ

По итогам исследования студентами проекта написана статья и отправлена для публикации в международный научный журнал ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА ISSN 2410-6070 СМИ № ПИ ФС77-61597 от 30.04.2015 (планируемая дата публикации декабрь 2023 г.)



АКСЕЛЕРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА

Проект тепловой перчатки
ТепGlove принял активное
участие в Акселерационной
программе «Мосполитех –
Москва». Сегодня на
площадке программы
студенты представляют наш
проект



ПОЖЕЛАЕМ ИМ УСПЕХА!

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**



**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**

