

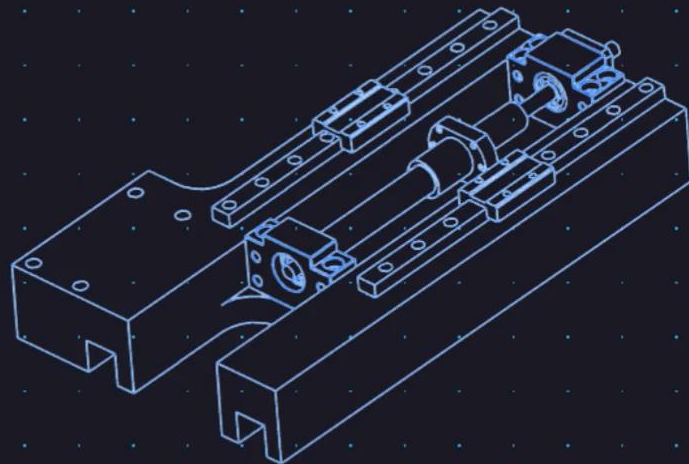
ФГБОУ ВО
ВЯТСКИЙ ГАТУ

ЦИФРОВОЙ СТЕНД ДЛЯ
ИССЛЕДОВАНИЯ
СВОЙСТВ ПЛАСТИКОВ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В 3D
ПЕЧАТИ

СДЕЛАНО В
РОССИИ

КОМАНДА

43INC



ИНИЦИАТИВНАЯ
РАЗРАБОТКА

E
N
G
I
N
E
E
R

ПРОБЛЕМА



Проблема заключается в подборе филамента (пластика) для 3D печати, соответствующего предъявляемым требованиям к заданным физико-механическим, эксплуатационным, технологическим и другим характеристикам.



АНАЛОГИ

Quasar 2.5 (GALDABINI)

Модель (Максимальное усилие, кН) 2,5
Класс точности 0,5
Разрешение считывания, fs.1/3 000 000
Точность перемещения траверсы, мкм 20
Ход траверсы, мм 1000
Высота, мм 1452
Ширина, мм 595
Глубина, мм 500
Подключение 230 В/1 ф/50 Гц (110 В/1 ф/60 Hz)
Потребляемая Мощность, Вт 250
Частота синхронизации 2000 Гц
Машины изготавливаются с требованиями, превышающими ASTM E4 - EN 10002/2 - DIN 51221
Экстензометры изготавливаются с требованиями, превышающими ASTM E83/94 - EN 10002/4

Стоимость 1 200 000 рублей



РЭМ.І-2

Для проведения испытаний на растяжение, сжатие и изгиб образцов из резины, пластиков, полимерных материалов, древесины, текстиля, водонепроницаемых материалов, нетканых материалов, металлических листов, фольги
Масса не более 127 кг
Страна-производитель Россия
Производитель Метротест, Россия

Стоимость 750 000 рублей



УТС-110МК-2-0

Наибольшая предельная нагрузка, кН: 2
Диапазон измерений нагрузки, кН: 0,02 - 2
Относительная погрешность измерений нагрузки, %: 0,5
Диапазон рабочих скоростей, мм/мин: 0,01 - 1000
Скорость возврата подвижной траверсы, мм/мин, не менее: 1000
Полный рабочий ход подвижной траверсы, мм, не менее: 900
Глубина рабочей зоны, мм, не менее: 100
Абсолютная погрешность измерений перемещения подвижной траверсы, мм, не более: от 0,1 до 50 включ. – 0,01 св. 50 до 300 включ. – 0,1 св. 300 – 0,5
Габаритные размеры, ВхШхГ, мм, не более: 1300x400x500
Масса, кг, не более: 75
Напряжение питания, В: 230±10 %
Потребляемая мощность, Вт, не более: 240

Стоимость 950 000 рублей



РЕШЕНИЕ

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА

Наш продукт позволяет выбрать тот пластик, который в наибольшей степени способен удовлетворить потребности пользователей не только по качественным, но и по ценовым характеристикам

СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ

Сокращение расходов на замену материалов, связанной с использованием некачественного пластика

ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

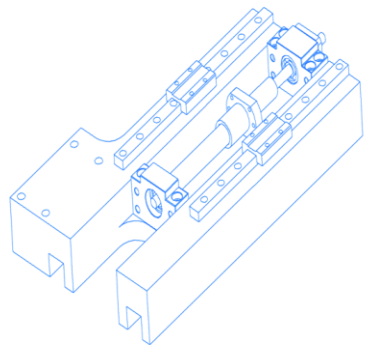
Наша целевая аудитория — пользователи современных технологий печати с использованием 3D принтеров, один из наиболее динамично развивающихся сегментов рынка

ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Удобный интерфейс, который предоставляет клиентам необходимую им информацию



ПРЕИМУЩЕСТВА УСТАНОВКИ



УНИКАЛЬНЫЙ

Наш проект, может быть использован как в целях организации образовательного процесса, так и создания бизнес стартапа

ПРОТЕСТИРОВАННЫЙ

Проведено тестирование с помощью учащихся университета

АКТУАЛЬНЫЙ

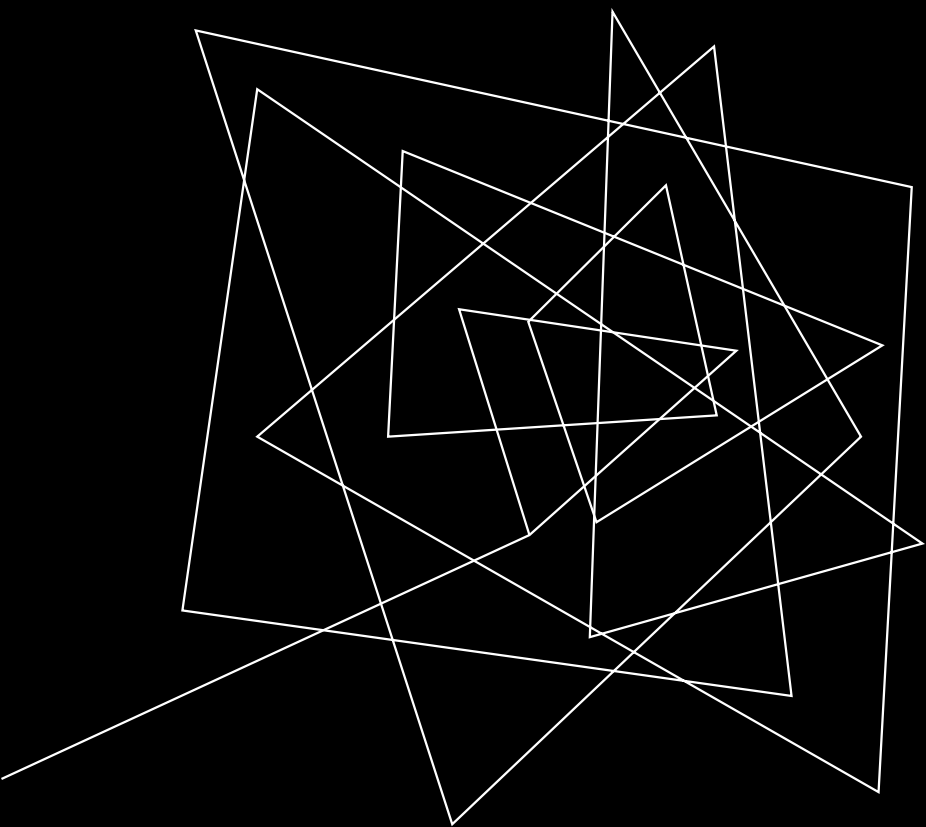
Разработан с учетом заинтересованных пользователей, готовых к вложениям в проект

РАЦИОНАЛЬНЫЙ

Позволяет получить конкретный результат, позволяющий сделать обоснованный вывод о качестве пластика

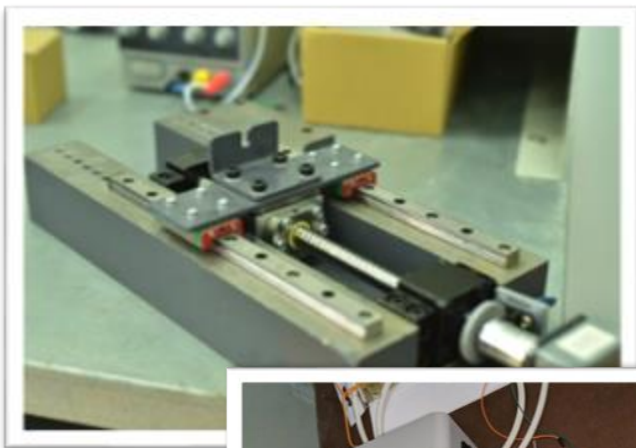
ЭКОНОМИЧНЫЙ

Наш проект, может быть использован как в целях организации образовательного процесса, так и создания бизнес стартапа



О проекте (Что
есть сейчас?)

ИССЛЕДОВАНИЕ



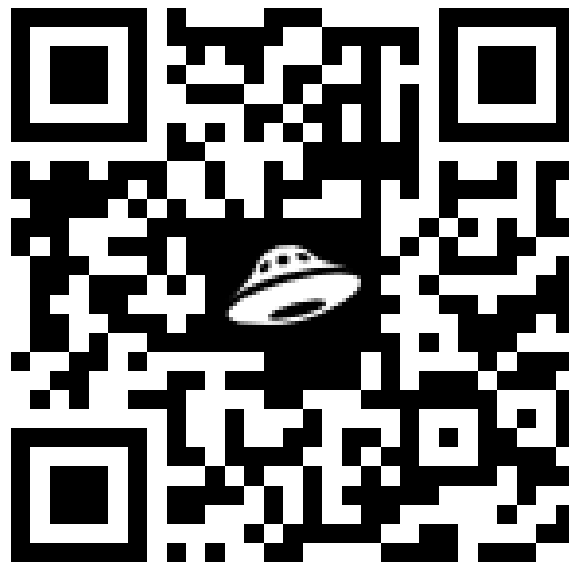
На текущий момент нам удалось разработать функционирующий прототип цифрового станда.

Были проведены тестирующие мероприятия, которые показали работоспособность прототипа.

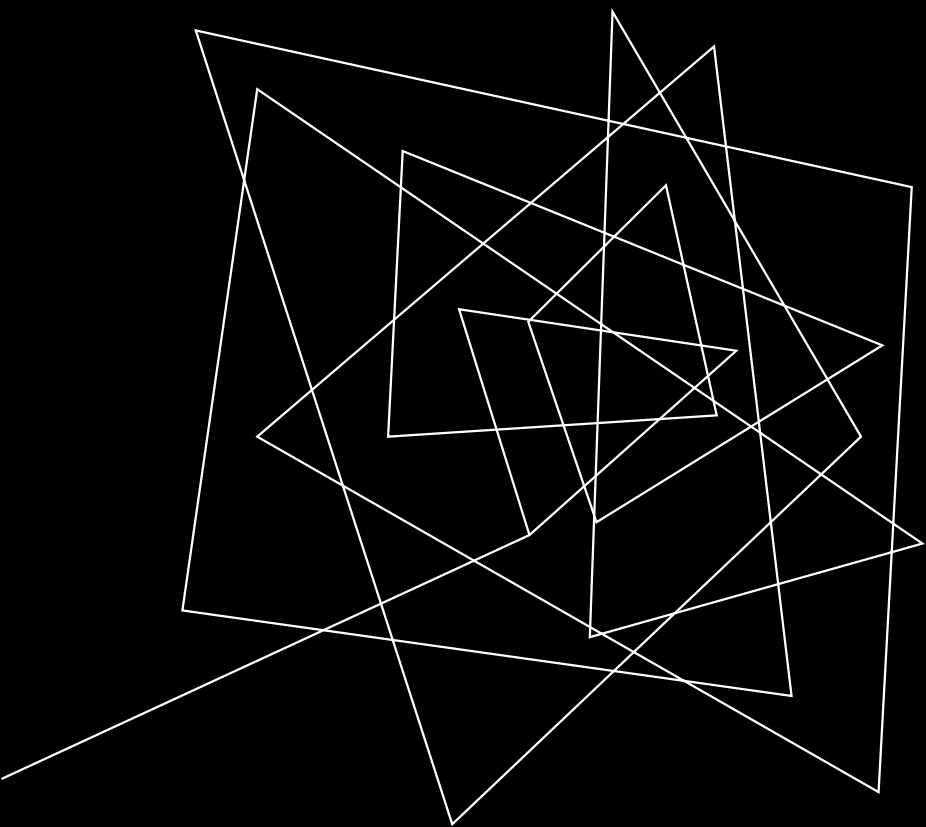
К окончанию образовательного интенсива мы планируем увеличить функционал цифрового станда на основе разработки программного обеспечения, провести менеджмент электронной части.

ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ СТЕНДА

QR-код ссылки на видео:



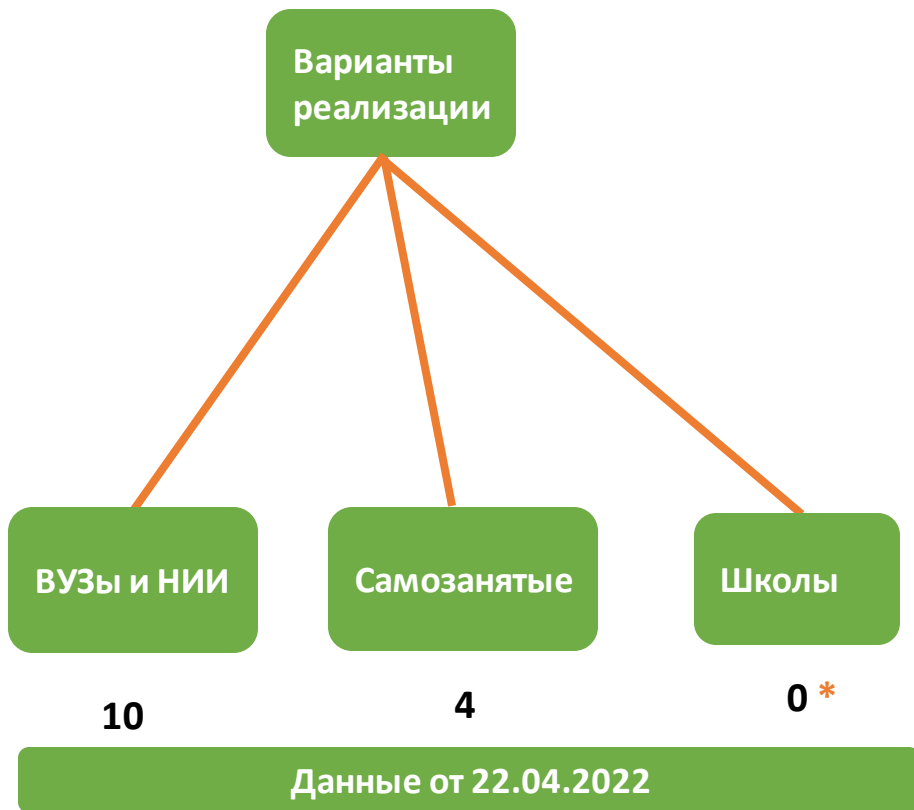
<https://disk.yandex.ru/i/58iQVyoelJZlvQ>



Экономика проекта

РЕЗУЛЬТАТЫ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Заинтересованы, в шт.



* Данных по запросу школ не было получено.

На данный момент заинтересованы в рамках исследования



1. Центр компетенций в сфере цифровых технологий сельского хозяйства Вятского ГАТУ
2. Кафедра материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин Вятского ГАТУ
3. Научно-исследовательский сектор Вятского ГАТУ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАКАЗОВ

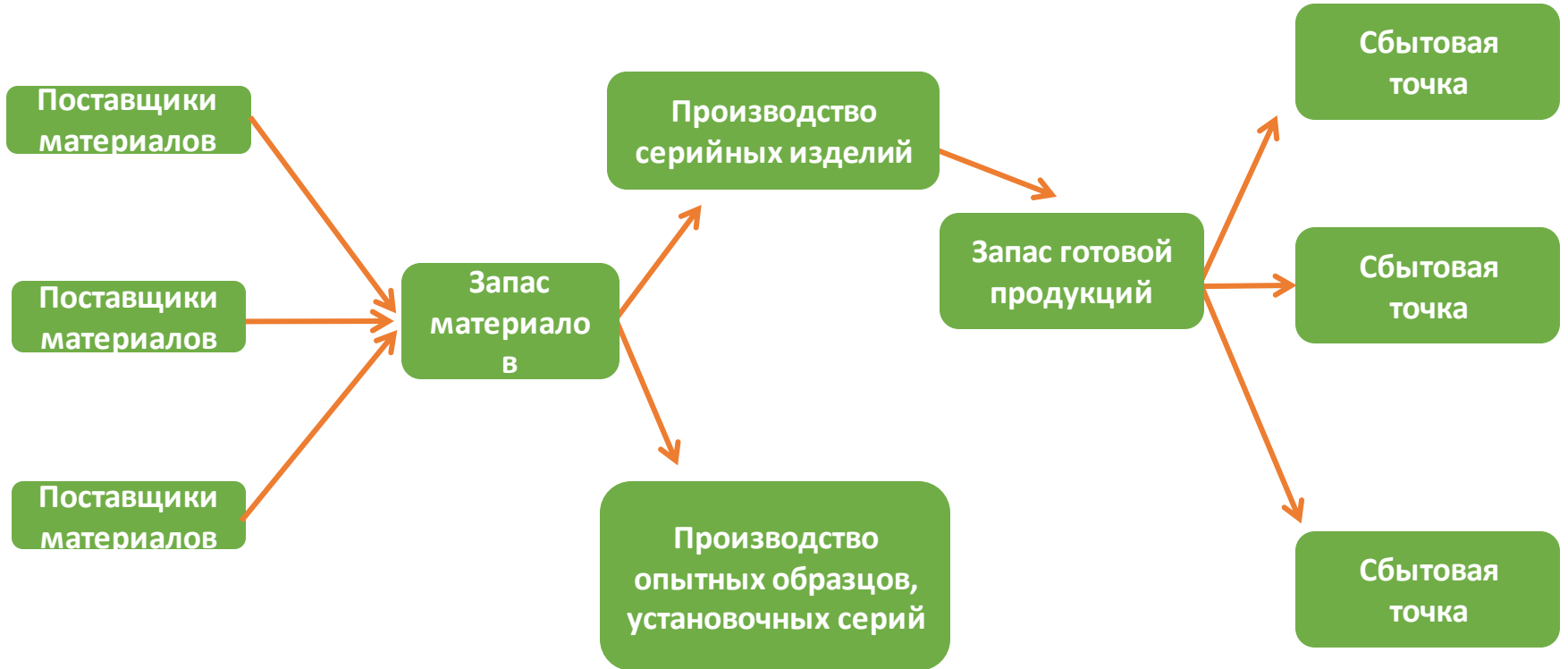


ТАБЛИЦА 1 – РАСЧЁТ ОБЩЕЙ СУММЫ ИНВЕСТИЦИЙ

Наименование затрат	Общая стоимость, тыс. руб.
Оборудование для сборки стенда	
Верстаки	100
Набор инструментов	150
Электрическое оборудование	
Лабораторный блок питания	10
ESP32 (электронные платы на стенд за первый месяц)	18
Провода	7
Паяльная станция	80
Мультиметр	5
Вспомогательное оборудование #1	
3D принтер	75
Вертикально сверлильный станок	68
Дрель	10
Компьютеры (ПО включено)	300
Периферия к компьютеру	40

Вспомогательное оборудование #2	
Пластик для 3D принтера	16
2 стеллажа	15
Стол островной для сбора отходов	8
Итого оборудование	902
Мебель и прочее	
Мебель для зала	320
Аренда помещения (первый месяц)	20
Ремонт помещения	120
Закупка материалов на первый месяц	218
Вывеска, указатели, баннеры	25
Первоначальные маркетинговые мероприятия	115

ИТОГ РАСЧЁТА ОБЩЕЙ СУММЫ ИНВЕСТИЦИЙ



Итого инвестиций
1720 тыс. руб.

Источник финансирования – кредит в Сбербанке – Инвестиционный кредит, ставка – 16 %, срок – 5 лет (кредит без залога) и грант в конкурсе "УМНИК" (РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ФОРМ ПРЕДПРИЯТИЙ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЕ)

ТАБЛИЦА 2 - РАСЧЁТ ОБЩЕЙ СУММЫ ЗАТРАТ НА ГОД



Наименование затрат	2022 г. с сентября, руб	2023 г. , руб
Оплата труда со страховыми взносами	468	1406
Затраты на изготовление стенда	1273	3569
Аренда помещения	80	240
Маркетинговые затраты	45	125
Затраты на доставку	55	128
Прочие расходы	138	248

Оплата труда рассчитана на 3 рабочих

РАСЧЁТ ОБЩЕЙ СУММЫ ЗАТРАТ НА ГОД



Итого затраты

2022 г.

2056
тыс. руб

2023 г.

5716
тыс. руб

ТАБЛИЦА 3 - КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ГРАФИК



Этапы проекта	2022 г. Февраль- март	2022 г. Апрель- ноябрь	2022 г. декабрь	2023 январь	2023 г. февраль	2023 г. март	2023 апрель
Анализ сбыта							
Конструирование							
Выпуск инженерных образцов							
Тестирование							
Выпуск пробной партии							
Рекламная компания							
Продвижение товара на рынок							
Подготовка к массовому выпуску							

ТАБЛИЦА 4 - ПОКАЗАТЕЛИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНА



Показатели	2022 г. с Сентября (разработка)	2023 г. (пробные партии)	2024 г. (массовый выпуск)
Общая выручка от реализации изделий, тыс. руб	600	7200	9600
Количество покупателей, чел.	15	180	240
Общая сумма текущих расходов, тыс. руб.	2056	5716	5965
Прибыль от продаж, тыс. руб.	-1456	1484	3635
Проценты по кредиту	114,6	344	344
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	-1570,6	1140	3291

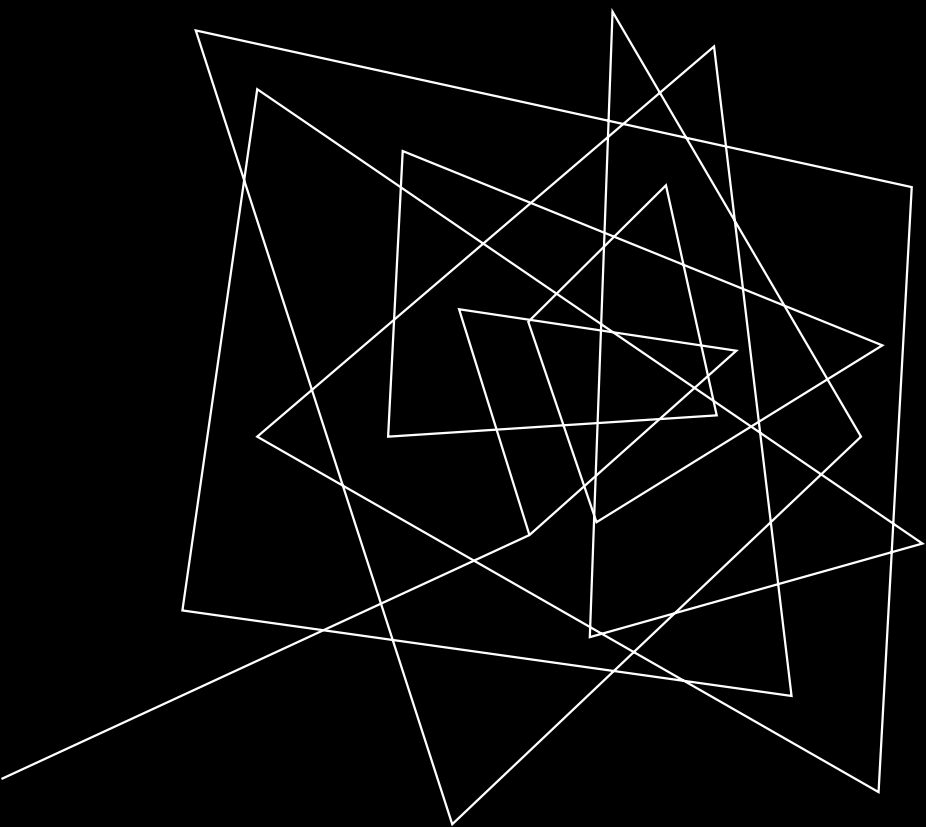
Производственная мощность мастерской 20 установок в месяц

ТАБЛИЦА 5 - ДИСКОНТИРОВАННЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ПОТОКИ



Показатели	2022 г. с сентября (разработка)	2023 г. (пробные партии)	2024 г. (массовый выпуск)
Денежный поток, тыс. руб.	-1570,6	1140	3291
Коэффициент дисконтирования	0,91	0,83	0,75
Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-1429,2	946,2	2468,25
Инвестиции, тыс. руб.	1720	-	-
Чистый дисконтированный доход нарастающим итогом, тыс. руб.	-3149,2	-2203	265.25

Дисконтированный срок окупаемости – 3 года



Перспективы
развития проекта
за пределами
интенсива

ДАЛЬНЕЙШИЕ ПЛАНЫ

Фото
электронной
части

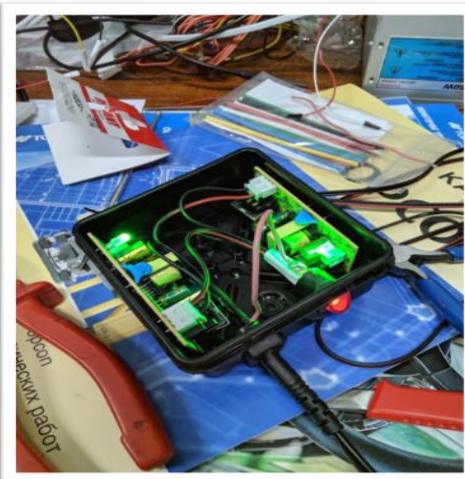


Фото
механической
части



По окончании интенсива мы не собираемся останавливаться на достигнутом.

Для дальнейшего развития проекта предполагается привлечение грантового финансирования и софинансирования заинтересованных пользователей.

На данный момент проведенный опрос пользователей позволил определить наиболее заинтересованных из них, потребности указанных пользователей будут учтены при дальнейшем прототипировании цифрового стенда и его финальной реализации

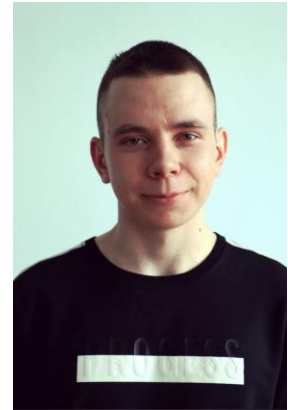
Команда



**Кузнецовский Денис
Владимирович
(Программист)**



**Сироткин Егор
Сергеевич
(Инженер-
конструктор)**



**Вараксин Дмитрий
Александрович
(Инженер-
конструктор)**

Спасибо за внимание



Кузнецовский Денис
Владимирович



denis.kuzan@yandex.ru



Сироткин Егор
Сергеевич



egorsirotk@yandex.ru



Вараксин Дмитрий
Александрович



varaxindimitry@yandex.ru