

Научно-техническая программа
“Робофабрика”
список проектов от 29.05.2025

Код	Название	Открываемые возможности	Состояние	Следующие шаги	Дальнейшие шаги	Ближайшие перспективы коммерциализации	Дальние перспективы коммерциализации	Роль компонента
001	3D-принтер по металлу	Печать обмоток моторов, элементов жесткости для пластиковых печатных конструкций	Работающий прототип https://t.me/ntstg/1276	Испытания, улучшение конструкции и характеристик, оформлнение OSHW документации. Создание роторных стендов для испытания печати различными растворами и материалами.	Перевод на модульный самосборный формат, добавление функций смены электролита и смены рабочего инструмента (интеграция с FDM и прочими)	Переделка из обычных FDM принтеров и продажа	Автоматическое производство	Ключевой
002	Экструдер филамента	Функциональный филамент для многокомпонентной печати, переработка пластика в филамент. Основа для мини-ТПА и экструдера полимерных профилей.	Есть готовые проекты в сети https://www.printables.com/model/524363-original-desktop-filament-extruder-mk2-by-artme-3d	Воспроизведение результатов. Проверка возможности использования экструдера как смесителя полимера с функциональными добавками.	Перевод на модульный самосборный формат, добавление функций автозаправки катушки и передачи на роботележку.	Продажа простого и функционального филамента	Автоматическое производство	Ключевой
003	Рука-манипулятор	Автоматическая сборка и разборка узлов робофабрики и ее продукции	Работающий прототип https://gitlab.com/robossembler/roboarm-diy-version	Испытания, улучшение конструкции и характеристик, дооформление OSHW документации.	Опыты по сборке себе подобными. Увеличение жесткости и грузоподъемности с помощью печатных металлических деталей. Интеграция на транспортные платформы.	Нишевое внедрение в качестве средства автоматизации	Широкое внедрение в качестве средства автоматизации	Ключевой
004	Транспортная робоплатформа	Автоматическое перемещение грузов и манипуляторов.	3D-эскиз https://t.me/ntstg/1155	Доработка конструкции, прототипирование, испытания	Отработка автоматической сборки-разборки платформы и технологий производства составляющих ее модулей	Продажа как автоматического транспортера общего назначения	Поставка в составе трехмерных автоматических складов	Ключевой
005	Модуль - аккумулятор	Энергоснабжение мобильных роботов	Есть 3D-модель	Прототипирование	Интеграция с другими модулями	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Ключевой
006	Станция зарядки мобильных роботов	Зарядка аккумуляторов	Есть концепция	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Ключевой
007	Генератор на универсальном топливе	Энергоснабжение фабрики на основе топлива	Есть зарубежные аналоги https://wenproducts.com/products/wen-df280ix-2800-watt-dual-fuel-inverter-generator-quiet-portable-and-lightweight-with-fuel-shut-off-and-co-watchdog?variant=50087555399955&country=US&currency=USD	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как бытового или полевого устройства	Продажа в составе автоматических мини электростанций	Дополнительный
008	Модуль для производства магнитов	Дешевое автономное производство моторов	Концепция, первые опыты https://t.me/ntstg/1196?comment=13481	Демонстрация реализуемости, разработка прототипа	Проработка технологии автоматической сборки, сменные технологические оправки, расширение доступных типов магнитов	Изготовление и продажа магнитов под заказ	Выпуск готовых моторов и сервомашин	Ключевой

009	Сервомотор-редуктор	Производство роботов различного назначения	Работающий прототип https://gitlab.com/robossembler/servo	Испытания, улучшение конструкции и характеристик, дооформление OSHW документации.	Адаптация к полностью автоматической сборке	Продажа как бюджетного компонента для автоматизации	Выпуск роботов манипуляторов	Ключевой
010	Элемент решетки робофабрики	Размещение и интеграция между собой всех компонентов робофабрики.	Работающий прототип https://t.me/ntstg/1139	Испытания, улучшение конструкции и характеристик, оформление OSHW документации. Разработка специализированных разновидностей элементов решетки (усиленные, коммуникационные и т.д.).	Подбор альтернативных материалов (неорганические, композитные) и способов производства (литье). Рассмотрение возможности замены центрующих магнитовс NdFeB на ферритовые или отказа от них.	Поставка в составе быстросборных адаптивных трасс для роботележек.	Поставка в составе автоматических трехмерных складов, самостроящихся зданий и сооружений.	Ключевой
011	Автоматический лифт	Автоматическое перемещение грузов и манипуляторов.	Эскиз https://t.me/ntsgchat1/12991	Доработка конструкции, прототипирование, испытания	Отработка автоматической сборки-разборки лифта и технологий производства составляющих его модулей	Продажа как автоматического лифта общего назначения	Поставка в составе трехмерных автоматических складов	Ключевой
	Многокомпонентный 3D принтер	Полностью автоматическое производство сложных изделий в одном цикле печати.	Есть зарубежный аналог https://www.youtube.com/watch?v=mcsOMgXGIUc	Воспроизведение результатов. Перевод на модульный самосборный формат, добавление функций автоматического манипулирования катушками с роботележки.	Отработка технологий производства составляющих его модулей. Добавление универсальности сменного рабочего инструмента – не только FDM но и печать металлом, нанесение паст, печать стеклянных и керамических изделий спецфиламентами и т.д. https://thevirtualfoundry.com/products/	Продажа принтеров и изделий, напечатанных на них	Автоматическое производство принтеров на продажу	Ключевой
012	CVD установка	Автономное получение нанотрубок, чистых металлов и других CVD материалов	Работающий прототип	Перевод на модульный самосборный формат, расширение функций, добавление автоматического манипулирования заготовками.	Отработка технологий производства составляющих его модулей. Расширение спектра наносимых материалов.	Продажа нанотрубок, чистых металлов и других CVD материалов	Автоматическое производство и продажа установок	Ключевой
013	PVD установка	Нанесение металлических и неметаллических покрытий	Работающий прототип https://mntc.livejournal.com/34405.html	Перевод на модульный самосборный формат, расширение функций, добавление автоматического манипулирования заготовками.	Отработка технологий производства составляющих его модулей. Расширение спектра наносимых материалов.	Услуги нанесения покрытий	Автоматическое производство и продажа установок	Ключевой
014	Центральный компьютер робофабрики	Управление фабрикой	Есть аналоги https://www.seeedstudio.com/Raspberry-Pi-5-2GB-p-5938.html	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как компонента	Продажа в составе автоматических систем	Ключевой
015	Модуль управления и коммуникации беспилотный	Управление автономным роботом	Есть аналоги https://www.seeedstudio.com/Raspberry-Pi-5-2GB-p-5938.html	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов и роботов	Ключевой
016	Радиатор и теплопроводный элемент	Отвод выделяющегося при различных процессах тепла за пределы фабрики.	Есть аналоги	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа теплоотводящих модулей	Продажа в составе оборудования	Ключевой
017	Модуль металлотермии	Автономное обеспечение исходными материалами	Концепция, первые опыты https://t.me/ntstg/1179	Демонстрация реализуемости, разработка прототипа	Перевод на модульный самосборный формат, обеспечение полного улавливания продуктов реакции	Переработка отходов	Переработка отходов в отдельные чистые химичесике элементы и ацетилен	Ключевой
018	Робот для добычи ископаемых	Автономная добыча и загрузка сырья	Есть зарубежный аналог https://www.youtube.com/watch?v=pq0jfVteUY0	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Автоматические земляные работы, рытье, уборка мусора	Автоматическая добыча ископаемых	Ключевой
019	Модуль сухого хлорирования	Перевод смесей химических элементов в смеси их хлоридов	Есть зарубежный аналог https://www.pyro.co.za/Mintek/Files/2011Kale.pdf	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа для задач хлорирования конкретных руд, например титановых	Продажа в составе автоматов по переработке руд	Ключевой
020	Модуль разделения хлоридов	Разделение смесей хлоридов химических элементов	Есть зарубежный аналог https://www.pyro.co.za/Mintek/Files/2011Kale.pdf	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Производство и продажа хлоридов как реактивов из смеси	Ключевой

021	Модуль электролиза расплавов	Получение и регенерация Ca, Mg, Al, Be	Есть зарубежные аналоги https://www.youtube.com/watch?v=M_BTVFffQvk&list=TLGGk5l_2AZ8hmYyNjA1MjAyNQ&t=19s https://www.zylabsolution.com/products/molten-salt-electrolysis-furnace/?utm_source=chatgpt.com#product-zoom	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Коструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства, получение и продажа металлов	Продажа и/или эксплуатация в составе комплексных устройств переработки сырья	Ключевой
022	Модуль электролиза растворов	Электровыделение и электросинтез широкого спектра веществ – металлов, газов и т.д.	Есть зарубежный аналог https://www.technic.com/equipment/laboratory-and-rd/mini-lines?utm_source=chatgpt.com	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства, получение и продажа металлов	Продажа и/или эксплуатация в составе комплексных устройств переработки сырья	Ключевой
023	Модуль хранения и дозировки газов	Хранение и дозированная выдача газообразных веществ	Есть зарубежный аналог https://thalesnano.com/products-and-services/gas-module/?utm_source=chatgpt.com	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Использование как компактного и мобильного компонента сварочной и подобной техники без необходимости громоздких баллонов	Ключевой
024	Модуль хранения и дозировки жидкостей	Хранение и дозированная выдача жидкостей	Есть зарубежный аналог https://www.hnp-mikrosysteme.de/en/products/detail/compact-and-smart-dosing-system/?utm_source=chatgpt.com	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Продажа автоматически перезаряжаемого и обслуживаемого комплекса подачи жидкостей в промышленности.	Ключевой
025	Модуль хранения и дозировки сыпучих материалов	Хранение и дозированная выдача сыпучих материалов	Есть зарубежный аналог https://xqinstruments.com/dispensing-solutions/sdb1-dosing-system/?utm_source=chatgpt.com	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного или промышленного устройства	Продажа автоматически перезаряжаемого и обслуживаемого комплекса подачи сыпучих в промышленности.	Ключевой
026	Модуль-реактор общего назначения	Программируемое осуществление химических реакций при умеренных температурах	Есть зарубежные аналоги https://helgroup.com/products/parallel-reactors/polyblock/	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Синтез дорогостоящих веществ	Ключевой
027	Модуль-реактор для высокотемпературных процессов	Программируемое осуществление химических реакций при высоких температурах	Есть зарубежные аналоги: https://www.vapourtec.com/products/flow-reactors/high-temperature-fixed-bed-reactor-features/?utm_source=chatgpt.com	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Синтез дорогостоящих материалов	Ключевой
028	Модуль фильтрации	Фильтрация растворов с возможностью автоматической промывки фильтра	Есть зарубежные аналоги https://www.inscinstech.com.cn/en/Unique-AutoTFF075-TFF-System	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Продажа как автоматически поддерживаемого в рабочем состоянии промышленного узла	Ключевой
029	Модуль кристаллизации	Разделение веществ и их получение в кристаллическом виде из растворов	Есть зарубежные аналоги https://helgroup.com/products/crystallisation-particle-studies/crystalscan/	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Производство дорогостоящих кристаллических веществ	Ключевой
030	Модуль хроматографии	Тонкое разделение веществ	Есть зарубежный аналог	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Коструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного	Оказание услуг, производство и	Ключевой

			https://axcendcorp.com/			устройства	разделение веществ	
031	Модуль для воздействия разрядом на газы	Получение озона, азотной кислоты и др.	Есть открытые проекты в сети https://www.youtube.com/watch?v=4spP-L-RuGY	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Ключевой
032	Низковакуумный модуль	Создание низкого вакуума (разрежения) для различных технологических процессов	Есть зарубежный аналог https://www.ozon.ru/product/portativnaya-vakuumnaya-kamera-dlya-udaleniya-puzyrkov-monarti-degazator-dlya-epoksidnoy-smoly-2101820456/	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного и бытового устройства	Продажа как автоматически поддерживаемого в рабочем состоянии промышленного узла	Ключевой
033	Модуль дистилляции	Дистилляция и разделение смесей и растворов	Есть зарубежные аналоги https://www.ele.com/product/automatic-distillation-unit-220-240v-50-60hz-1ph	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного и бытового устройства	Продажа как автоматически поддерживаемого в рабочем состоянии промышленного узла	Ключевой
034	Модуль подготовки растворов	Приготовление и перемешивание растворов	Есть зарубежные аналоги https://www.medicaexpo.ru/prod/steriline/product-116732-1088071.html	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Продажа как автоматически поддерживаемого в рабочем состоянии промышленного узла	Ключевой
035	Химико-аналитический модуль	Анализ химического состава образцов	Есть зарубежные аналоги https://www.metrohm.com/en_us/products.html?utm_source=chatgpt.com	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного и бытового устройства	Продажа как автоматически поддерживаемого в рабочем состоянии промышленного узла	Ключевой
036	Модуль отливки металлических заготовок	Отливка металлических заготовок	Есть зарубежные аналоги https://www.romanoff.com/indutherm-mc16.html	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических литейных комплексов	Ключевой
037	Модуль Чохральского	Выращивание монокристаллов кремния и других	Есть зарубежные аналоги https://ecm-greentech.fr/portfolio/czochralski-puller-cz-czochralski-single-crystal-puller/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Ключевой
038	Модуль зонной плавки	Очистка кристаллических заготовок до полупроводниковой чистоты	Есть зарубежные аналоги https://mtixtl.com/products/skjzm1650	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Ключевой
039	Модуль резки кристаллов	Нарезка кристаллов на пластины для микроэлектроники	Есть зарубежные аналоги https://www.toolsresearch.com/products/esd150-3t-diamond-wire-saw-cutting-machine	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Ключевой
040	Модуль нанесения и сушки жидких покрытий	Нанесение покрытий (например, фоторезиста, защитного лака)	Есть зарубежные аналоги https://www.auroraprosci.com/Laboratory-Compact-Spin-Coater-EZ4S-Model	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Ключевой
041	Фемтосекундный лазер	Двухфотонная микроскопия, механообработка и стереолитография	Есть зарубежные аналоги https://ekspla.com/products/femtosecond-lasers	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Ключевой
042	Модуль двухфотонной стереолитограф	Изготовление микроструктур с точностью 0.1 мкм,	Есть зарубежные аналоги https://www.nanoscribe.com/en/products/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование, добавление возможности многокомпонентной стереолитографии	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического	Ключевой

	ии	переход к технологической платформе ”Микро”	photonic-professional-gt2/				оборудования	
043	Координатно-измерительный модуль	Измерение и контроль изделий и сборок	Есть аналоги https://www.labor-microscopes.ru/about/new-development/interferometers/lazernyj-interferometr.html	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических измерительных комплексов	Ключевой
044	Модуль микросварки	Соединение металлических деталей, в том числе выводов микросхем	Есть зарубежные аналоги https://nanovactech.com/products/hb100-automatic-thermosonic-wire-bonder-wedge-ball-bonding?srltid=AfmBOoq7okuMCCDI2ju8d71OIUrotbdQ10LFxH6AFFYJUSjbJRTIBUmg&utm_source=chatgpt.com	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Дополнительный
045	Модуль дробления сырья	Дробление сырья на приемлемые для дальнейшей переработки фракции	Есть зарубежный аналог https://www.greenattachments.com/ru/kovshi-drobilki/336-elektricheskaya-sshekovaya-mini-drobilka-grey-ejc600.html	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа мини дробилок как лабораторного оборудования	Производство тонких и однородных фракций материалов из грубых и смешанных	Дополнительный
046	Модуль анализа и классификации сырья	Анализ сырья для его более разциональной и энергосберегающей обработки.	Есть зарубежный аналог https://analytprom.ru/analizator-mineralov-i-gornyx-porod-mineral-analyser-7000/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа приборов элементного анализа	Автоматические системы сортировки сырья и мусора	Дополнительный
047	Модуль сушки	Сушка сырья и прочего	Есть зарубежный аналог https://analytprom.ru/shkaf-sushilnyj-42l-lbn-42-300-programmiruemyj-termoregulyator/	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейса влаготвода	Отладка в реальных условиях	Продажа как лабораторного или бытового прибора	Продажа в составе автомата сушки, например растительной продукции, яблок и т.д. с автозагрузкой и выгрузкой.	Дополнительный
048	Модуль сборки и тестирования микросхем	Корпусирование микросхем	Есть зарубежные аналоги https://dipaul.ru/catalog/element/ustanovki_korpusirovaniya_2z_hvs_100_200/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Дополнительный
049	Модуль гальванопластики по печатным формам	Дешевое массовое изготовление тонкостенных металлических конструкций	Демонстрация технологии https://t.me/ntstg/963	Испытания, улучшение конструкции и характеристик	Перевод на модульный самосборный формат, адаптация к автоматической смене оправок	Изготовление пресс-форм и вставок в пресс-формы на заказ	Оперативное литье серий на заказ на основе автоматически изготавливаемых пресс-форм	Дополнительный
050	Термопластавтомат	Массовое дешевое изготовление однотипных пластиковых деталей, например, для решетки робофабрики, манипуляторов и т.д.	Есть готовые проекты в сети https://www.youtube.com/watch?v=wDt05bF4iAs	Воспроизведение результатов. Проверка возможности многоступенчатой заливки крпуных пресс-форм путем принудительного контроля их температуры. Система автоматического удаления литников.	Перевод на модульный самосборный формат.	Литье серий на заказ.	Автоматическое производство и поставка комплексов цифрового литья, включающих изготовление форм и литье.	Дополнительный
051	Высоковакуумный модуль	Создание высокого вакуума для различных технологических процессов	Есть зарубежный аналог https://www.leybold.com/en-us/products/systems-and-solutions/high-vacuum-pump-systems/TURBOLAB-pumping-station	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Дополнительный

052	Намоточный станок	Производство моторов для робофабрики	Работающий прототип https://gitlab.com/robossembler/cnc/motor-wire-winder/-/tree/7-kicad_machine_sch?ref_type=heads	Испытания, улучшение конструкции и характеристик, оформление OSHW документации.	Перевод на модульный самосборный формат, адаптация к автоматической смене оправок и проволоки	Намотка статоров для бесколлекторных моторов и сервомашин	Выпуск готовых моторов и сервомашин для роботов и БПЛА	Дополнительный
053	Модульный механо-обрабатывающий центр	Механическая обработка материалов	Есть зарубежные аналоги https://www.knuth.com/en-us/labcenter-260-cnc-181615?srltid=AfmBOorwktY37gzzKJGOUFeMNuKTKo8ZRapoZs36lsCokwWOCWsdMMJ	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Дополнительный
054	Электронно-лучевой модуль	Электронно-лучевая микроскопия и литография	Есть зарубежные аналоги https://www.jeolusa.com/PRODUCTS/Scanning-Electron-Microscopes-SEM/Benchtop/NeoScope-Benchtop-SEM	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Дополнительный
055	Модуль фотолитографии	Оптическая безмасочная литография	Есть зарубежные аналоги https://heidelberg-instruments.com/product/%CE%BCmla/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе линий по производству чипов, и самих чипов	Дополнительный
056	Модуль размерной электрохимической обработки	Размерная электрохимическая обработка	Есть аналоги https://www.aieco.ru/technology_machines.html	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Дополнительный
057	Модуль лазерной обработки	Лазерная резка и гравировка	Есть зарубежные аналоги https://fslaser.com/compactfiber?srltid=AfmBOoom6mZlcq-nm3K4xsavDpTHN-M_x3B3RtPWYXOSli2r7CCzTJhu	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Дополнительный
058	Модуль гидроабразивной обработки	Гидроабразивная резка	Есть зарубежные аналоги https://www.matterhackers.com/store/l/wazer-desktop-waterjet-cutter-machine/sk/MVN5VKM5?srltid=AfmBOooCuXYx8h8dmGp3C89Ynokf9nhr-m5g7Ab_rCPaQaUFKO0vFma7	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Дополнительный
059	Модуль фотосинтеза	Производство кислорода, захват углерода	Работающий прототип https://www.your-sector-of-space.org/435nm/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа модулей, продажа биомассы	Продажа кислорода и продуктов из биомассы	Дополнительный
060	Устройство коммуникации	Связь с другими фабриками и оператором	Есть аналоги	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа коммуникационных модулей	Продажа в составе оборудования	Дополнительный
061	Модуль ионной имплантации	Легирование различных материалов, в т.д. полупроводников	Есть зарубежные аналоги https://www.ionics-group.com/en/equipment-supply/iongun-ion-implantation-implanter	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Дополнительный
062	Мини ветряк для слабых ветров	Энергоснабжение фабрики от ветра	Есть эскизная 3D-модель	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как бытового или полевого устройства	Продажа в составе автоматических мини электростанций	Дополнительный
063	Модульная солнечная панель	Энергоснабжение фабрики от света	Есть аналоги	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как бытового или полевого устройства	Продажа в составе автоматических мини электростанций	Дополнительный
064	Роботизированн	Полностью	Есть зарубежный аналог	Воспроизведение результатов. Перевод на наш	Отработка технологий производства	Изготовление	Автоматическое	Прикладн

	ая намотка угле/стеклонить ю	автоматическое производство композитных изделий	https://www.youtube.com/watch?v=0sET6cQcciM	модульный самосборный формат. Адаптация к производству различных изделий.	составляющих его модулей.	композитных изделий (например, корпусов БПЛА) на заказ	производство БПЛА	ой
065	Кибер-дом	Полностью автономное жилище	Концепция, эскиз https://t.me/ntstg/1268	Доработка конструкции, прототипирование, испытания	Отработка автоматической сборки-разборки и технологий производства составляющих его модулей	Производство и продажа нишевых наиболее востребованных элементов кибердома	Автоматическое возведение и продажа кибердомов	Прикладн ой
066	Модуль молекулярно-лучевой эпитаксии	Формирование пленок и гетероструктур	Есть зарубежные аналоги https://prevac.eu/product/mini-mbe-systems/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Прикладн ой
067	Модуль SMD монтажа	Автоматическая сборка печатных плат	Есть зарубежные аналоги https://www.amazon.com/High-speed-Automatic-Equipped-Three-position-Electric/dp/B0DPR6ZW5F	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Прикладн ой
068	Транспортер для пересеченной местности малый	Перемещение отдельных блоков	Есть аналоги https://pikabu.ru/story/shagayushchiy_fpv_dron_skorpion_7671025	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Прикладн ой
069	Нога большого транспортера для пересеченной местности	Перемещение тяжелых грузов	Есть аналоги https://vr-store.com.ua/ua/robo-sobaka-unitree-go2-air-package	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Прикладн ой
070	Малый винтовой модуль 6-7”	Создание подъемной силы	Есть зарубежный аналог https://www.youtube.com/watch?v=4FWK2qmG6J0	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Прикладн ой
071	Большой винтовой модуль 10-15”	Создание подъемной силы	Есть зарубежный аналог https://www.youtube.com/watch?v=4FWK2qmG6J0	Коструирование и прототипирование, проработка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как компонента	Продажа в составе беспилотных комплексов	Прикладн ой
072	Модуль электростатических покрытий	Электростатическое нанесение покрытий	Работающий прототип	Перевод на модульный самосборный формат	Расширение спектра наносимых материалов.	Продажа как полезного инструмента	Продажа в составе автоматических покрасочных комплексов	Прикладн ой
073	Модульный комплекс для производства оптического волокна	Производство оптического волокна	Есть зарубежные аналоги https://opg.optica.org/josab/fulltext.cfm?uri=josab-38-12-F122&id=464925	Коструирование и прототипирование, прорабтка интерфейсов	Отладка в реальных условиях	Продажа как полезного инструмента, продажа волокна	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Прикладн ой
074	Модуль для прозводства стекловолокна	Производство стекловолокна	Концепция	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента, продажа волокна	Продажа в составе автоматических прооизводственных линий	Прикладн ой
075	Модуль для прозводства углеродного волокна	Производство углеродного волокна	Есть зарубежные аналоги https://carbomatin.com/lab-services/melt-spinner-x3/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как полезного инструмента, продажа волокна	Продажа в составе автоматических производственных линий	Прикладн ой
076	Робоферма	Автоматическое выращивание растений и животных	Есть зарубежные аналоги https://www.prnewswire.com/news-releases/federal-realty-investment-trust-	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа модулей робофермы, продажа продукции	Продажа в составе комплексов включающих обработку,	Прикладн ой

			launches-partnership-with-freight-farms-to-bring-urban-farming-to-shopping-centers-nationwide-300430688.html				приготовление и фасовку продуктов и медикаментов	
077	Модуль зондовых нанотехнологий	Операции на атомно-молекулярном уровне, переход к технологической платформе “Нано”	Есть концепция, эскиз	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа как лабораторного устройства	Продажа в составе научного и технологического оборудования	Прикладной
078	Биотехнологический модуль	Автоматическое выращивание микроорганизмов	Есть зарубежные аналоги https://helgroup.com/products/bioreactors/bioexplorer-400xl/	Анализ вариантов, выбор конструкций для прототипирования	Конструирование и прототипирование	Продажа биотехнологических модулей, продажа продукции	Продажа в составе комплексов включающих обработку, приготовление и фасовку продуктов и медикаментов	Прикладной