



ООО «ВРМ ГРУПП»
ИНН 1615014360 ОГРН 1191690008278
Адрес: 420500 Республика Татарстан, г. Иннополис,
ул. Университетская д.7, офис 7
www.vrm.group
+7 (843) 528 30 32



Коммерческое предложение на оснащение лаборатории промышленной робототехники

№п/п	Наименование	Кол-во
1.	Комплект оборудования для выполнения задания «Полуавтоматическая сварка» (для робота Kuka и Эйдос)	1
2.	Комплект оборудования для выполнения задания «Полуавтоматическая сварка» (для роботов китайского производства)	1
3.	Комплект оборудования для выполнения задания «Точечная сварка»	1
4.	Комплект оборудования для выполнения задания «Работа с ПЛК и HMI»	1
5.	Комплект оборудования для выполнения задания «Работа с САМ системами»	1
6.	Комплект оборудования для выполнения задания «Загрузка – выгрузка станка»	1

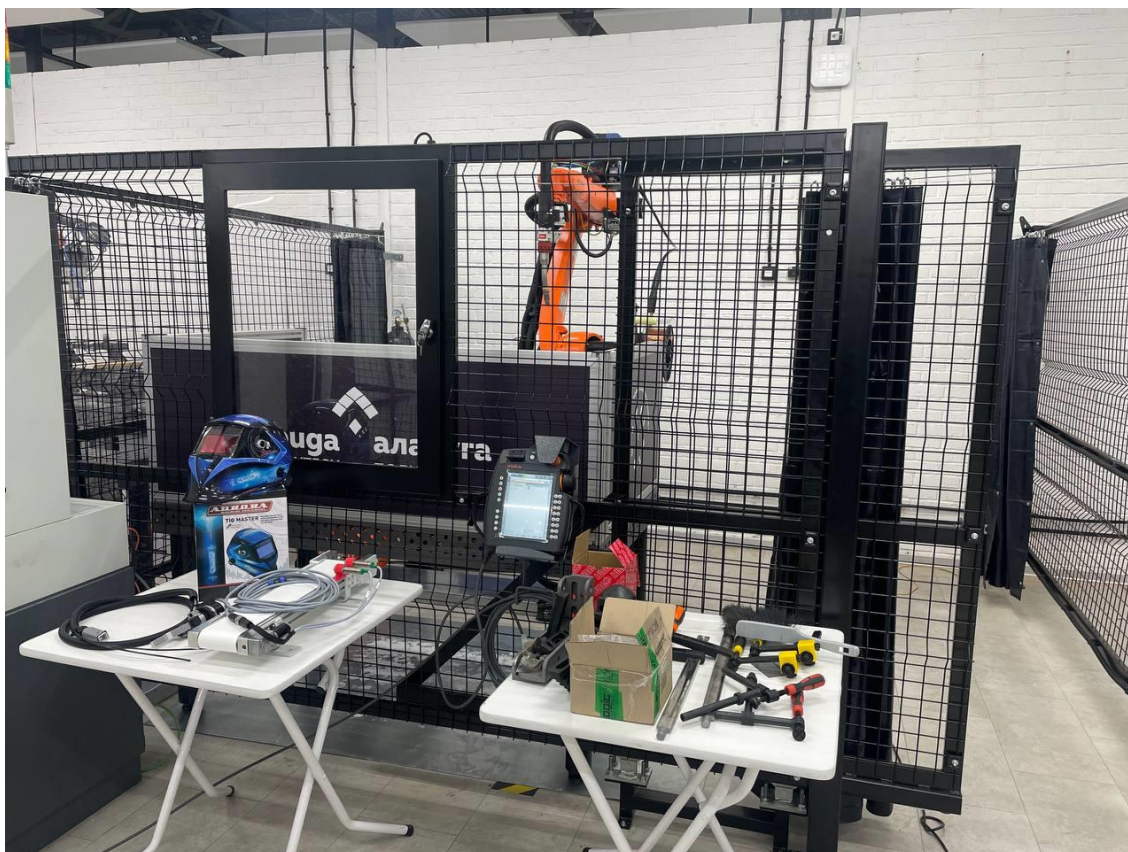
*Лаборатории могут быть доукомплектованы промышленными роботами следующих производителей: Эйдос, Regal, Тесвел, CRP, Fanuc, GSK.

Описание комплектов оборудования представлено в Приложении 1.

Исп.: Мозжегорова Диана Игоревна
Руководитель отдела продаж
Телефон: +7 958 550 23 21
Почта: diana@vr-master.ru

Приложение 1

1. Комплект оборудования для выполнения задания «Полуавтоматическая сварка» (для робота Kuka и Эйдос)



Комплект содержит:

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Постамент под промышленного робота	1
2	Защитное ограждение. Материал - алюминиевый конструкционный профиль, стенки – 3Д сетка + защитные экраны для сварки. Наличие дверцы с концевым выключателем.	1
3	Сборочно-сварочный стол габаритами 1700x900	1
4	Компрессор малошумный PATRIOT	1
5	Сварочный полуавтомат ESAB -500RP (жидкост. охл.) или эквивалент	1
6	Станция очистки горелки	1
7	Сварочная оснастка	1
8	Мобильная вытяжка	1

1. Постамент для промышленного робота

2. Защитное ограждение

Защитное ограждение служит для защиты людей во время работы промышленного робота в автоматическом режиме.

Каркас ограждения выполнен из профильной трубы, стенки выполнены из 3Д забора с защитными экранами (от сварки).

Ячейка имеет раздвижную дверцу с датчиком – концевиком безопасности. При открывании двери робот, работающий в автоматическом режиме, останавливается / либо не запускается.

Габаритные размеры ячейки 3000х3000 мм

3. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900 мм



Технические характеристики позиционного стола:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности:	1700х900 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	Шаг	50мм

Стол предназначен для установки на нем сборочной оснастки, конвейеров и выполнения прочих учебных задач.

4. Компрессор маломощный PATRIOT

Генерирует и подает сжатый воздух для работы пневматических систем. Тишина работы компрессора позволяет использовать его прямо в классе или аудитории.



Технические характеристики компрессора:

№	Параметр	Характеристики
1	Вид компрессора	Поршневой
2	Объем ресивера	24 л
3	Производительность	160 л/мин
4	Давление	8 бар

5	Напряжение	220В
6	Уровень шума	54 дБ

5. Автоматизированный сварочный аппарат ESAB

№	Наименование	Параметр
1	Напряжение сети:	380 В
2	MIG/MAG сварочный ток:	60-500 А
3	Сварочное напряжение:	15-50В
4	Охлаждение	жидкостное
5	Сварка	MIG
6	Система проволокоподачи	наличие
7	Система защиты от столкновений	Наличие
8	Шланг пакет с гусак	Наличие

6. Станция очистки горелки



- Модуль обрезки проволоки
- Рабочие диаметры проволоки 0,8 – 1,6 мм;
- Модуль очистки сопла.
- Пневмомеханическая система работы;
- Модуль впрыска жидкости

7. Сварочная оснастка

Вид оснастки	Кол-во, шт.
Зажим-струбцина 180° 200x150 мм	4
Зажим-струбцина 45°/90°	2
Зажим-струбцина 400x120 мм	2
Крепежный комплект D16	30
Болт зажимной короткий D16	8
Угловой кронштейн 175x50 мм	2
Угловой кронштейн 175x100 мм	2
Угловой кронштейн 175x150 мм	2

Угловой кронштейн 225x150 мм	2
Угловой кронштейн 300x150x75	2
Угольник 90° 140x140 мм	2
Упор 225 мм универсальный	4
Призма Ø 50 90°/120°	2

8. Мобильная вытяжка



Наименование параметра или характеристики	Значение параметра
Максимальный расход воздуха, м³/ч	1400
Активная фильтрующая поверхность, м²	12
Потребляемая мощность фильтра не более, кВт	2
Напряжение питания, В (Частота, Гц)	230 (50)
Мощность двигателя вентилятора, кВт	1,1
Уровень шума не более, дБА	66
Диаметр входного отверстия под патрубок, мм	160
Количество устанавливаемых вытяжных устройств, шт.	1
Габаритные размеры (ВхШхД), мм	1400x650x865
Габаритные размеры корпуса (ВхШхД), мм	1230x650x655
Масса фильтра не более, кг (без учёта вытяжного устройства)	180
Степень защиты пульта управления по ГОСТ 14254	IP54
Режим работы	продолжительный
Встроенный компрессор	
Тип компрессора	безмасляный
Мощность, кВт	0,5



ООО «ВРМ ГРУПП»
ИНН 1615014360 ОГРН 1191690008278
Адрес: 420500 Республика Татарстан, г. Иннополис,
ул. Университетская д.7, офис 7
www.vrm.group
+7 (843) 528 30 32



Развиваемое рабочее давление, бар	8–10
Уровень шума, дБА, не более	52
Напряжение питания, В/Гц/Ф	230/50/1

2. Комплект оборудования для выполнения задания «Полуавтоматическая сварка» (для роботов китайского производства)

Комплект содержит:

№	Наименование	Кол-во
1.	Постамент под промышленного робота	1
2.	Защитное ограждение. Материал - алюминиевый конструкционный профиль, стенки – 3Д сетка + защитные экраны для сварки. Наличие дверцы с концевым выключателем.	1
3.	Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900	1
4.	Компрессор малошумный PATRIOT	1
5.	Сварочная оснастка	1
6.	Мобильная вытяжка	1

***Описание и фото комплектующих представлены выше.**

3. Комплект оборудования для выполнения задания «Точечная сварка»



Комплект содержит:

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Постамент под промышленного робота	1
2	Защитное ограждение	1
3	Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900	1
4	Сварочные клещи в комплекте с системой очистки	1
5	Компрессор Patriot	1

1. Защитное ограждение

Защитное ограждение служит для защиты людей во время работы промышленного робота в автоматическом режиме.

Каркас ограждения выполнен из профильной трубы, стенки выполнены из 3Д забора .

Ячейка имеет раздвижную дверцу с датчиком – концевиком безопасности. При открывании двери робот, работающий в автоматическом режиме, останавливается / либо не запускается.

Габаритные размеры ячейки 3000х3000 мм

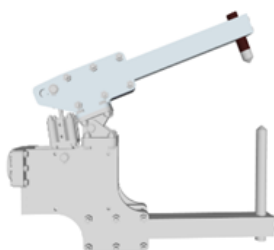
2. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700x900 мм



Технические характеристики позиционного стола:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности:	1700x900 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	шаг	50мм

3. Сварочные клещи в комплекте с оснасткой



Внешний вид клещей рис 1



Внешний вид клещей рис 2

Технические характеристики:

№	Параметр	Характеристика
1	Напряжение питания	220 В, 50 Гц
2	Потребляемый ток от сети 220В	до 16А
3	Толщина свариваемого металла (сталь)	1+1 мм
4	Давление в пневматической магистрали	6 -8 бар
5	Масса	Не более 9 кг
6	Материал корпуса	Алюминий
7	Материал электродов	Медь
8	Сварочный ток	>1000 А
9	Тип сварочного источника	Трансформаторный
10	Защита от перегрузок	Автоматический выключатель

11	Управление	Цифровые выходы промышленного робота. Тип PNP, напряжение 24В
12	Возможность регулировки скорости закрытия/открытия сварочных клещей	Наличие, с помощью вентилей на пневмораспределителе

Комплектация:

№	Наименование	Кол-во
1	Сварочные клещи	1
2	Кабель с шланговым пакетом под робота	1
3	Комплект фурнитуры для шлангового пакета на робота	1
4	Сменные наконечники электродов	20 шт
5	Шкаф управления с системой защиты	1
6	Фланец переходной на промышленный робот	1
7	Жидкостное охлаждение (чиллер), чиллер заправлен ОЖ	1
8	Машинка заточки электродов (TECHNA)	1
9	Стойка для машинки заточки электродов	1
10	Деталь для сварки	3
11	Стойка для детали для сварки	1
12	Модели элементов комплекса (Клещи, Деталь, станция заточки) на электронном носителе для симулятора	1

4. Компрессор Patriot

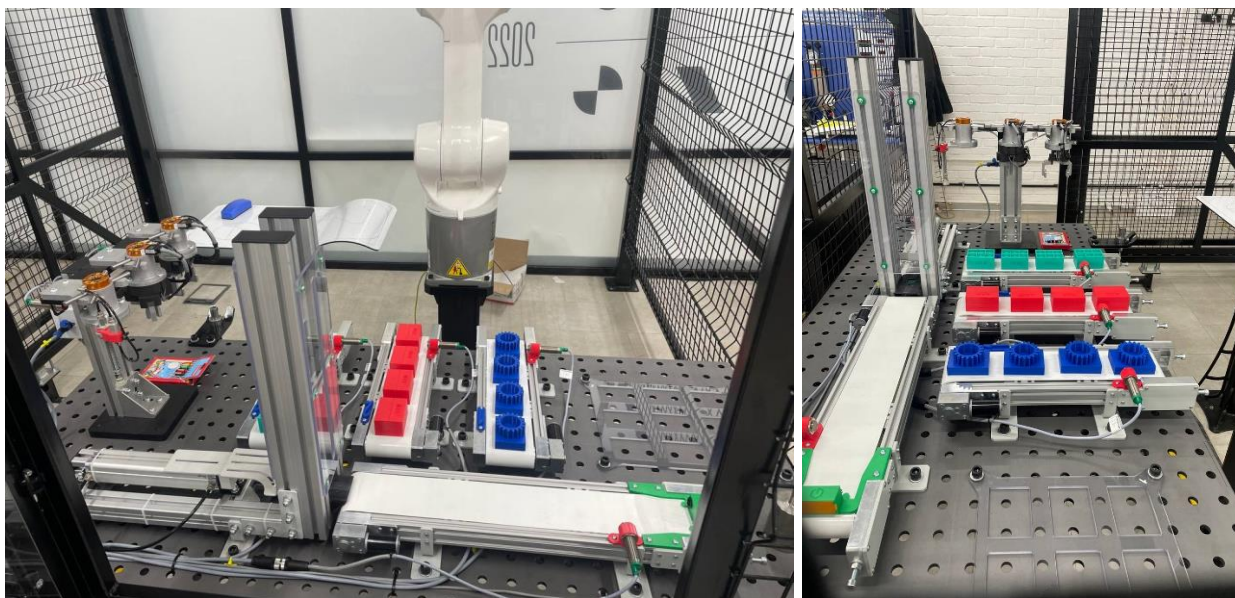


Генерирует и подает сжатый воздух для работы пневматических систем. Тишина работы компрессора позволяет использовать его прямо в классе или аудитории.

Технические характеристики компрессора:

№	Параметр	Характеристики
1	Вид компрессора	Поршневой
2	Объем ресивера	24 л
3	Производительность	160 л/мин
4	Давление	8 бар
5	Напряжение	220В
6	Уровень шума	54 дБ

4. Комплект оборудования для выполнения задания «Работа с ПЛК и HMI»



Комплект содержит:

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Постамент под промышленного робота	1
2	Защитное ограждение	1
3	Сборочно-сварочный стол габаритами 1700x900	1
4	Автоматическая система смены инструмента (пневматический трехкулачковый захват/ двухкулачковый/присоска)	1
5	Пневматический трехкулачковый захват	1
6	Пневматический двухкулачковый захват	1
7	Присоска с эжектором на платформе	1
8	Комплект деталей для манипуляций. В составе объекты для центричного захвата, для двухкулачкового захвата для вакуумного захвата с присоской.	1
9	Компрессор Patriot	1
10	Стойка для смены инструмента	1
11	ПЛК SIEMENS серии 1200 + HMI панель диагональю 7 дюймов	1
12	Комплект "Конвейерные системы" В состав входит 3- конвейера длиной 400 мм, 1 конвейер 500 мм, накопитель заготовок, заготовки различных цветов, система распознавания цвета, в каждом конвейере имеется датчик наличия детали в конце конвейера.	1
13	Стол с криволинейной траекторией	1

1. Постамент для промышленного робота
2. Защитное ограждение

Защитное ограждение служит для защиты людей во время работы промышленного робота в автоматическом режиме.

Каркас ограждения выполнен из профильной трубы, стенки выполнены из 3Д забора .

Ячейка имеет раздвижную дверцу с датчиком – концевиком безопасности. При открывании двери робот, работающий в автоматическом режиме, останавливается / либо не запускается.

Габаритные размеры ячейки 3000х3000 мм

3. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900 мм



Технические характеристики позиционного стола:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности: Для удобства монтажа стол является двухсоставным	1700х900 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	Шаг	50мм

Стол предназначен для установки на нем сборочной оснастки, конвейеров и выполнения прочих учебных задач.

4. Автоматическая система смены инструмента



Смена инструмента содержит:

1. Базовый адаптер с фланцем (устанавливается на фланец промышленного робота – 1 шт.
2. Ответный адаптер с переходным фланцем на соответствующий захват – 3 шт.
3. Модуль расширения с электрическими каналами для подключения датчиков откр/закр захвата

Тех характеристики:

Грузоподъемность: До 5 кг

Требуется подвод воздуха: 0,4-0,7МПА

5. Пневматический трехкулачковый захват



Захват является центричным и предназначен для схвата деталей вращения.

Захват оснащен датчиками откр/закрытия захвата.

Содержит переходной фланец на систему автоматической смены инструмента для быстрой смены оснастки с помощью промышленного робота в процессе выполнения задания.

Содержит базовый комплект кулачков (3 шт) для схвата поставляемых деталей.

6. Пневматический двухкулачковый захват

Захват параллельный.

Направляющие – Т-образные.

Захват оснащен датчиками откр/закрытия захвата.

Содержит переходной фланец на систему автоматической смены инструмента для быстрой смены оснастки с помощью промышленного робота в процессе выполнения задания.

Содержит базовый комплект кулачков (2 шт) для схвата поставляемых деталей.



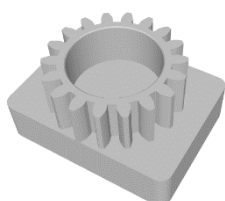
7. Присоска вакуумная



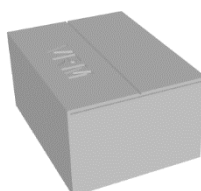
Вакуумная присоска, установленная на платформе. Платформа содержит проходной вакуумный эжектор для генерации вакуума и пружинный компенсационный модуль для сглаживания вероятных ударов.

Комплект содержит фланец и крепеж для смены инструмента.

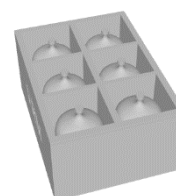
8. Комплект объектов манипулирования



1.



2.



3.



Объекты манипулирования (1 для центричного захвата, 2 для вакуумной присоски, 3 для двухкулачкового захвата). Каждого по 3 шт. Детали имеют одинаковые длину и ширину, а также метку, видимую датчиком на конвейере за счет чего свободно умещаются в накопителе заготовок.

9. Компрессор Patriot

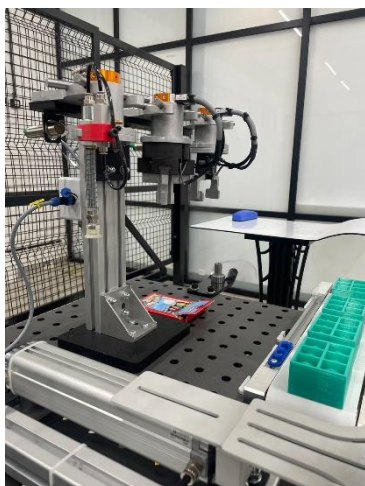
Генерирует и подает сжатый воздух для работы пневматических систем. Тишина работы компрессора позволяет использовать его прямо в классе или аудитории.



Технические характеристики компрессора:

№	Параметр	Характеристики
1	Вид компрессора	Поршневой
2	Объем ресивера	24 л
3	Производительность	160 л/мин
4	Давление	8 бар
5	Напряжение	220В
6	Уровень шума	54 дБ

10. Стойка для смены инструмента



Количество позиций – 3 шт

1. Пневматический трехкулачковый схват
2. Пневматический двухкулачковый схват
3. Пневматическая присоска
4. Датчики наличия инструмента – 3 шт.

11. Промышленный программируемый контроллер

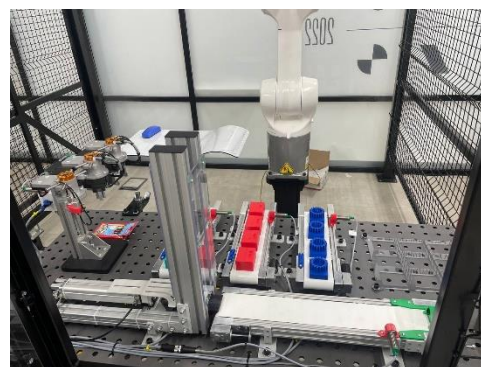
ПЛК SIEMENS серии 1200 + HMI панель диагональю 7 дюймов

В комплект входит ПЛК SIEMENS 1200 серии, HMI панель диагональю 7 дюймов и расширение по 16 цифровых входов и выходов.



12. Комплект "Конвейерные системы"

Комплект "Конвейерные системы" В состав входит 3- конвейера длиной 400 мм, 1 конвейер 500 мм, накопитель заготовок, заготовки различных цветов, система распознавания цвета, в каждом конвейере имеется датчик наличия детали в конце конвейера.



5. Комплект оборудования для выполнения задания «Работа с САМ системами»

Спецификация оборудования:

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Постамент под промышленного робота	1
2	Защитное ограждение. Материал - алюминиевый конструкционный профиль, стенки – 3Д сетка. Наличие дверцы с концевым выключателем.	1
3	Сборочно-сварочный стол 1700x900	1
4	Шпиндель	1
5	Вытяжка мобильная	1
6	Комплект оснастки для зажатия инструмента	1
7	Программное обеспечение SPRUTCAM ROBOT 16/17+ кинематическая схема ячейки + постпроцессор	1

1. Постамент под промышленного робота
2. Защитное ограждение

Защитное ограждение служит для защиты людей во время работы промышленного робота в автоматическом режиме.

Каркас ограждения выполнен из профильной трубы, стенки выполнены из 3Д забора.

Ячейка имеет дверцу с датчиком – концевиком безопасности. При открывании двери робот, работающий в автоматическом режиме, останавливается / либо не запускается.
Габаритные размеры ограждения 3000х3000 мм

3. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900



Технические характеристики позиционного стола:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности:	1700х900 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	Шаг	50мм

Стол предназначен для установки на нем сборочной оснастки, конвейеров и выполнения прочих учебных задач.

4. Шпиндель

Характеристики фрезерного шпинделя:

№	Параметр	Характеристики
1	Обрабатываемые материалы	дерево, ПВХ, ПММА, пластик, гравировка на поверхности золота, серебра, меди, алюминия, Рb и т.д
2	Диапазон оборотов	0-24000 об/мин
3	Напряжение питания	220 В
4	Мощность	1,5 кВт
5	Охлаждение	Водяное/воздушное
6	Частота	0-400 Гц

*Преобразователь частоты входит в комплект

5. Вытяжка мобильная



METABO SPA 1200 601205000

Размеры: длина x ширина x высота 830 x 450 x 1.600 мм

Макс. разрежение 1.600 Па

Макс. объемный расход 900 м³/ч

Фильтрующая поверхность 1 м²

Диаметр подключения всасывающего шланга 100 мм

Объем мешка под стружку 65 л

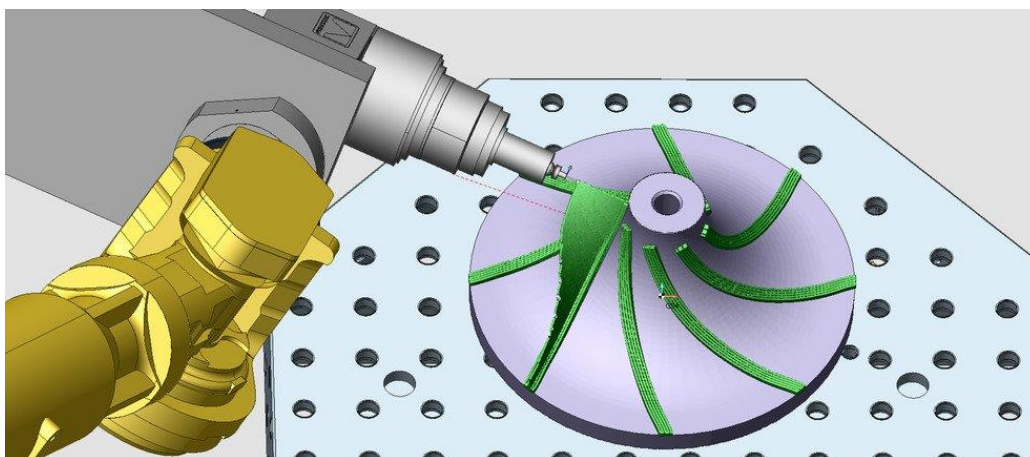
Напряжение сети 220-240 В

Номинальная потребляемая мощность 0,55 кВт

Вес 22 кг

6. Комплект оснастки для зажатия инструмента содержит тиски с большим ходом губок

7. Сам-система SPRUT-Cam Robot 16



SprutCAM Robot – программное обеспечение Российского производства!

SprutCAM Robot — ПО для офлайн программирования промышленных роботов

CAM система для офлайн программирования промышленных роботов

Решает задачи:

Фрезеровка

- Материалы: камень, дерево, пластик, пенопласт. Любые по форме детали: скульптуры, барельефы, ложементы, формы для литейной оснастки и т. д. Можно разместить робот на рельсе и использовать поворотный стол.

SprutCAM Robot это одно программное обеспечение для офлайн программирования промышленных роботов и симуляции обработки.

Основные преимущества

Расчет траектории

Доступен огромный выбор стратегий для работы с 3D моделями деталей и заготовками.

Стратегии черновой обработки:

параллельная, эквидистантная, высокоскоростная, адаптивная, черновая послойная, черновая ротационная, обработка отверстий и много других.

Стратегии чистовой обработки:
чистовая послойная, построчная, 3D смещение, операция морфинг, ротационная, пятиосевая по поверхностям.

Стратегии обработки по контуру:
2D, 3D, и 5D контур.

6. Комплект оборудования для выполнения задания **«Загрузка – выгрузка станка»**

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Постамент под промышленного робота	1
2	Защитное ограждение. Материал - алюминиевый конструкционный профиль, стенки – 3Д сетка.	1
3	Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900	1
4	Оснастка для выполнения задания	1
5	ПЛК SIEMENS серии 1200 + HMI панель диагональю 7 дюймов	1
6	Сборочно-сварочный стол габаритами 1100х700	1

1. Постамент под промышленного робота

2. Защитное ограждение

Защитное ограждение служит для защиты людей во время работы промышленного робота в автоматическом режиме.

Каркас ограждения выполнен из профильной трубы, стенки выполнены из 3Д забора.

Ячейка имеет дверцу с датчиком – концевиком безопасности. При открывании двери робот, работающий в автоматическом режиме, останавливается / либо не запускается. Габаритные размеры 3000х3000 мм.

3. Сборочно-сварочный стол габаритами 1700х900



Технические характеристики позиционного стола 3D-WELD:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности:	1700x900 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	шаг	50мм

4. Оснастка для выполнения задания

№	Наименование	Кол-во
1.	Двухпальцевый параллельный пневматический захват	1
2.	Бесшумный компрессор PATRIOT	1
3.	Макет склада заготовок	1
4.	Макет склада готовых изделий	1
5.	Комплект заготовок для загрузки-выгрузки станка	1
6.	Макет станка с автоматической дверью	1

1. Двухпальцевый параллельный пневматический захват

Захват параллельный, Направляющие
– Т-образные.

Захват оснащен датчиками
откр/закрытия захвата.

Содержит базовый комплект кулачков
(2 шт) для схвата поставляемых деталей.



2. Компрессор малошумный PATRIOT

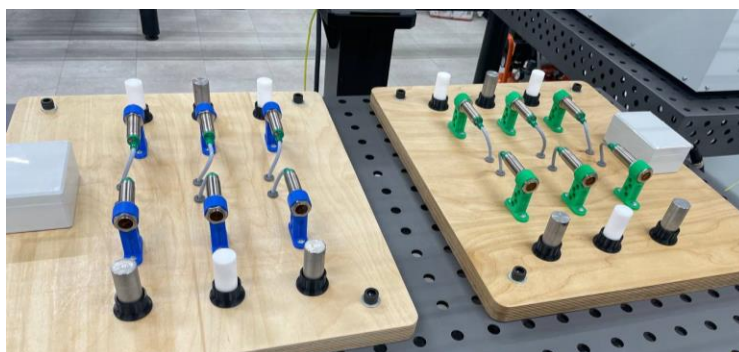
Генерирует и подает сжатый воздух для работы
пневматических систем. Тишина работы компрессора
позволяет использовать его прямо в классе или
аудитории.

Технические характеристики компрессора:



№	Параметр	Характеристики
1	Вид компрессора	Поршневой
2	Объем ресивера	24 л
3	Производительность	160 л/мин
4	Давление	8 бар
5	Напряжение	220В
6	Уровень шума	54 дБ

3. Макет склада готовых изделий – 1 шт



Макет склада заготовок предназначен для выполнения учебных заданий при выполнении операций в составе роботизированной ячейки на базе промышленного робота манипулятора, необходим для выполнения операции загрузка-выгрузка станка.

№	Параметр	Характеристики
1	Страна производитель	Россия
2	Количество вмещаемых заготовок	6
3	Количество датчиков наличия заготовок	6

4. Макет склада заготовок

Макет склада заготовок предназначен для выполнения учебных заданий при выполнении операций в составе роботизированной ячейки на базе промышленного робота манипулятора, необходим для выполнения операции загрузка-выгрузка станка.

Характеристики:

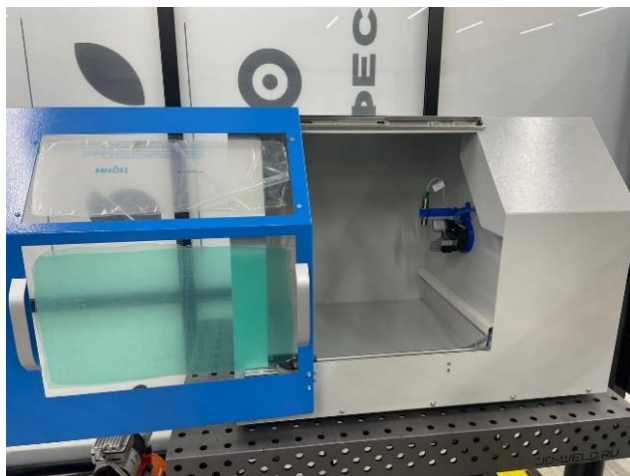
№	Параметр	Характеристики
1	Страна производитель	Россия
2	Количество вмещаемых заготовок	6
3	Количество датчиков наличия заготовок	6

5. Комплект заготовок для загрузки-выгрузки станка

Комплект заготовок предназначен для выполнения учебных заданий с ячейкой на базе промышленного робота манипулятора. Подходит для подготовки к выполнению упражнения загрузка-выгрузка станка на чемпионате Worldskills Russia (основная группа).

№	Параметр	Характеристики
1	Страна производитель	Россия
2	Количество заготовок	6

6. Макет станка с автоматической дверью и пневматическим трехкулачковым захватом



Макет станка представляет собой корпус учебного станка с ЧПУ с автоматически открывающейся дверцей с пневматическим приводом, дверца снабжена датчиками (откр./закр.). За дверцей располагается трехкулачковый захват. Захват оснащен датчиком наличия детали. Дополнительно в комплект входит трехцветный светофор для сигнализации работы макета обрабатывающего станка.

Зажимной патрон обрабатывающего станка

Захват является центричным и предназначен для схвата деталей вращения.

Захват оснащен датчиками откр/закрытия захвата.



5. ПЛК SIEMENS серии 1200 + HMI панель диагональю 7 дюймов

В комплект входит ПЛК SIEMENS 1200 серии, HMI панель диагональю 7 дюймов и расширение по 16 цифровых входов и выходов.

Шкаф управления – наличие



6. Сборочно-сварочный стол габаритами 1100x700



Технические характеристики позиционного стола 3D-WELD:

№	Параметр	Характеристики
1	Материал несущей конструкции	сталь
2	Габариты рабочей поверхности:	1100x700 мм
3	Диаметр отверстий	16мм
4	шаг	50мм