

Спецификация

№ п/п	Наименование товара	Характеристики товара,		Страна происхождения	№ реестровой записи о товаре	Требования к гарантийному сроку Товара и (или) объему предоставления гарантий его качества, к гарантийному обслуживанию Товара, к расходам на обслуживание Товара в течение гарантийного срока	Кол-во, ед. изм.	Цена за ед. товара, руб.	Сумма, руб.
1	Робот-манипулятор учебный	Вид товара	Робот-манипулятор учебный	Россия	-	Не менее 12 месяцев со дня подписания Заказчиком документов о приемке. Объем предоставленя гарантии качества товара: на	1 , штука	195447,78	195447,78
		Количество степеней свободы	4 штг						
		Максимальная грузоподъемность	0,5 кг						
		Набор сменных захватов	Да						
		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
		Показатель	Значение показателя						

	Учебный робот-манипулятор предназначен для освоения обучающимися основ робототехники, для подготовки обучающихся к внедрению и последующему использованию роботов в промышленном производстве.	соответствие				весь объем поставленного товара.			
	Технические характеристики:								
	Максимальный диаметр рабочей зоны	400 мм							
	Повторяемость движений (погрешность)	0,2 мм							
	Возможность подключения	USB, Wi-Fi, Bluetooth							
	Рабочие углы манипулятора (базы) в диапазоне (нижняя граница)	-120 °							
	Рабочие углы манипулятора (базы) в диапазоне (верхняя граница)	+120 °							
	Скорость вращения манипулятора (базы)	320 °/с							
	Рабочие углы нижнего рычага в диапазоне (нижняя граница)	-5 °							
	Рабочие углы нижнего рычага в диапазоне (верхняя граница)	+90 °							
	Скорость вращения нижнего рычага	320 °/с							
	Рабочие углы верхнего	-15 °							

		рычага в диапазоне (нижняя граница)							
		Рабочие углы верхнего рычага в диапазоне (верхняя граница)	+90 °						
		Скорость вращения верхнего рычага	320 °/с						
		Рабочие углы рабочего инструмента в диапазоне (нижняя граница)	-145 °						
		Рабочие углы рабочего инструмента в диапазоне (верхняя граница)	+145 °						
		Скорость вращения рабочего инструмента	475 °/с						
		Контакты с ШИМ-контроллером	5 шт.						
		Контакты питания с напряжением 12 В	4 шт.						
		Интерфейс подключения шаговых двигателей	2 шт.						
		Совместимость с программируемым контролером Arduino	соответствие						
		Сменный экструдер для 3D-печати	наличие						
		Технические характеристики экструдера:							
		Максимальный диаметр рабочей зоны	150 мм						
		Максимальная высота рабочей зоны	150 мм						
		Диаметр сопла	0,4 мм						
		Применяемые материалы	PLA пластик						

		Разрешение 3D-печати	0,1 мм						
		Сменный лазерный модуль	наличие						
		Технические характеристики лазера:							
		Максимальная мощность	500 мВт						
		Длина волны лазера	405 нм						
		Сменный захват для пирующих инструментов	наличие						
		Технические характеристики захвата:							
		Внутренний диаметр крепления	10 мм						
		Сменный захват вакуумный	наличие						
		Диаметр захвата	20 мм						
		Сменный захват механический	наличие						
		Технические характеристики захвата:							
		Ширина захвата	27,5 мм						
		Тип привода	пневматический						
		Усилие сжатия	8 Н						
		Помпа пневматическая	наличие						
		Радио-модуль Bluetooth	наличие						
		Радио-модуль Wi-Fi	наличие						
		Пульт управления	наличие						
		Класс пылевлагозащиты	IP20						
		Максимальное энергопотребление	65 Вт						
		Комплект методических указаний и заданий	наличие						
		Модуль технического зрения	1 шт.						
		Модуль технического зрения, представляет собой вычислительное устройство	соответствие						

		со встроенным микропроцессором, интегрированной телекамерой и оптической системой								
		Обеспечивает выполнение всех измерений и вычислений посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микропроцессора	соответствие							
		Обеспечивает возможность разработки и установки пользовательского программного обеспечения, использующего аппаратные вычислительные ресурсы, память, видео данные и интерфейсы модуля средствами встроенной в него операционной системы Linux	соответствие							
		Обеспечивает возможность коммуникации с аналогичными модулями посредством шины на базе последовательного интерфейса с целью дальнейшей передачи результатов измерений группы модулей на управляющее	соответствие							

		вычислительное устройство, подключенное к данной шине							
		Обеспечивает возможность осуществлять настройку модуля технического зрения - настройку экспозиции, баланса белого, HSV составляющих, площади обнаруживаемой области изображения, округлости обнаруживаемой области изображения, положение обнаруживаемых областей относительно друг друга, машинное обучение параметров нейронных сетей для обнаружения объектов, форму и закодированные значения обнаруживаемых маркеров типа Agiso, размеры обнаруживаемых окружностей, квадратов и треугольников, параметров контрастности, размеров, кривизны и положения распознаваемых линий.	соответствие						
		Размеры модуля (ДхШхВ)	60x50x40 мм						
		Беспроводной интерфейс Wi-Fi	наличие						
		Интерфейс Bluetooth 4.0	наличие						
		Интерфейс USB	1 шт.						
		Интерфейс MicroSD	1 шт.						

		Кол-во ядер процессора	4 шт.						
		Частота процессора	1,2 ГГц						
		Оперативная память	512 Мбайт						
		Встроенное запоминающее устройство	8 Гбайт						
		Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 2592x1944 пикс	15 кадров/с						
		Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 1280x960 пикс	30 кадров/с						
		Частота передачи видео потока по интерфейсу USB при разрешении 640x480 пикс	30 кадров/с						
		Частота передачи видео потока по интерфейсу Wi-Fi при разрешении 640x480 пикс	15 кадров/с						
		Максимальное разрешение видеопотока, передаваемого по интерфейсу USB	2592x1944 пикс.						
		Кол-во градаций цветовой палитры	65500 шт.						
		Кол-во объектов, обнаруживаемых одновременно в секторе обзора модуля	10 шт.						
		кол-во составных объектов,	5 шт.						

	обнаруживаемых в секторе обзора модуля								
	кол-во графических примитивов, входящих в состав составных объектов	3 шт.							
	Порт питания +12В	1 шт.							
	Порт питания +5В	2 шт.							
	Порт типа GND «земля»	6 шт.							
	Интерфейс UART	1 шт.							
	Интерфейс UART для обмена данными с настраиваемым напряжением как 3.3 В, так 5 В	1 шт.							
	Интерфейс I2C	1 шт.							
	Интерфейс SPI, позволяющий выполнять обмен данными с напряжением как 3.3 В, так 5 В	1 шт.							
	Интерфейс I2S	1 шт.							
	Интерфейс USB ведущий (хост) для подключения периферийных устройств через штыревой соединитель с шагом 2.54 мм	1 шт.							
	Интерфейс Ethernet для подключения периферийных устройств через штыревой соединитель с шагом 2.54 мм	1 шт.							
	Коммуникационный интерфейс типа 1-wire TTL для связи по последовательной шине	1 шт.							

	Универсальный вычислительный модуль	1 шт.							
	Универсальный вычислительный модуль представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для управления устройствами, входящими в состав образовательного робототехнического комплекта	соответствие							
	Интерфейс 1-wire TTL для подключения по последовательному интерфейсу	1 шт.							
	Размеры (ДхШ)	45x45 мм							
	Нижняя граница диапазона допустимого напряжения питания	5 В							
	Верхняя граница диапазона допустимого напряжения питания	12 В							
	Объем Flash памяти	256 Кбайт							
	Тактовая частота процессора	16 МГц							
	Интерфейс USB	2 шт.							
	Кол-во цифровых портов «Ввода-Вывода»	12 шт.							
	Кол-во аналоговых портов	16 шт.							
	Интерфейс UART	1 шт.							
	Интерфейс I2C	1 шт.							
	Интерфейс SPI	1 шт.							
	Линия питания «+12В»	1 шт.							

	Линия питания «+5В»	1 шт.							
	Линия питания «+3,3В»	1 шт.							
	Линия питания «Земля»	1 шт.							
	Светодиодный индикатор	1 шт.							
	Беспроводной интерфейс WiFi	наличие							
	Беспроводной интерфейс Bluetooth	наличие							
	Переключатель	1 шт.							
	Кнопка	3 шт.							

ИТОГО: 195 447 (Сто девяносто пять тысяч четыреста сорок семь рублей 78 копеек)

ЗАКАЗЧИК:
Директор

Н.И. Варламова
28 марта 2022г

МП

ПОСТАВЩИК:
Генеральный директор

С.И. Датская
28 марта 2022г

МП

Документ подписан электронной подписью

<p>23.03.2022 14:04:17 (МСК) Перейти на электронную площадку</p>	<p>Пользователь: ДАТСКАЯ СОФИЯ ИГОРЕВНА Сертификат:6f4d9e0053ae7f984bfb2f23bbba010c Выдан: Федеральная налоговая служба Период действия сертификата: с 09.03.2022 по 09.06.2023</p>	<p>ООО "ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ"</p>
<p>28.03.2022 08:32:11 (МСК)</p>	<p>Пользователь: Варламова Наталья Ивановна Сертификат:5dfd4fcbec42955cc4344bf2c255794ad11ac46d Выдан: Федеральное казначейство Период действия сертификата: с 12.11.2021 по 12.02.2023</p>	<p>"МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ \"НАЗАРОВСКАЯ ШКОЛА\""</p>