

Наименование товара	Характеристики товара	Кол-во	Единица измерения	Цена за единицу товара, (руб.)	Общая стоимость прибор. товара, (руб.)	Наименование страны происхождения товара
1. Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	<p>В состав образовательного робототехнического модуля входят:</p> <p>Металлическое основание для конструирования шасси мобильного робота 1 шт.</p> <p>Конструктивные элементы из металла для сборки модели манипуляционного робота 20 шт.</p> <p>Крепежные элементы (винты, гайки, гайки со стопорным элементом, стойки, втулки) 180 шт.</p> <p>Сервопривод большой 4 шт:</p> <p>Сервопривод представляет собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор.</p> <p>Технические характеристики привода:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 5 В до 8 В</p> <p>максимальный момент 20 кг*см</p> <p>максимальная величина угла поворота в режиме позиционного управления 180 угловых градусов</p>	114	набор	134 833,50	15 371 019,00	Российская Федерация

	<p>габариты (ДхШхВ) 32x55x41 мм</p> <p>Сервопривод малый 2 шт:</p> <p>Сервопривод представляет собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор.</p> <p>Технические характеристики привода:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 5 В до 8 В</p> <p>максимальный момент 1,8 кг*см</p> <p>максимальная величина угла поворота в режиме позиционного управления 180 угловых градусов</p> <p>габариты (ДхШхВ) 23x13x29 мм</p> <p>Привод постоянного тока 2 шт:</p> <p>Привод представляет собой электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор</p> <p>Режим постоянного вращения выходного вала - наличие</p> <p>Технические характеристики привода:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 3 В до 9 В</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>передаточное отношение редуктора 48 ед.</p> <p>максимальный момент 2 кг*см</p> <p>номинальная скорость вращения в режиме постоянного вращения в диапазоне от 0 об/мин до 180 об/мин</p> <p>габариты (ДхШхВ) 70х37х22 мм</p> <p>Шаговый привод 2 шт:</p> <p>Электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор.</p> <p>Режим постоянного вращения выходного вала - наличие</p> <p>Технические характеристики привода:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 5 В до 9 В</p> <p>Внешняя система управления для управления приводом в шаговом режиме – наличие</p> <p>передаточное отношение редуктора 64 ед.</p> <p>максимальный момент 3 кг*см</p> <p>номинальный угол шага в режиме постоянного вращения в диапазоне от 0 градусов до 0,09 град.</p> <p>габариты сервомодуля (ДхШхВ) 35х28х19 мм</p> <p>Модуль для создания дополнительной точки опоры в</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>собираемых конструкциях Тип 1 - 1 шт:</p> <p>Высота модуля в сборе 26 мм</p> <p>Диаметр шара модуля 20 мм</p> <p>Модуль для создания дополнительной точки опоры в собираемых конструкциях Тип 2 - 1 шт:</p> <p>Высота модуля в сборе 14 мм</p> <p>Диаметр шара модуля 12 мм</p> <p>Аккумуляторная батарея 1 шт:</p> <p>Номинальное напряжение в диапазоне 6,8 В до 8,1 В</p> <p>Емкость 1000 мАч</p> <p>Зарядное устройство аккумуляторных батарей 1 шт.</p> <p>Количество каналов 1 шт.</p> <p>Максимальный ток заряда 0,2 А</p> <p>Напряжение заряжаемых аккумуляторов в диапазоне 6 В до 9 В</p> <p>Входное напряжение 220 В</p> <p>Блок питания 1 шт:</p> <p>Выходной ток в диапазоне от 1 А до 2 А</p> <p>Выходное напряжение в диапазоне от 7 В до 12,5 В</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>Плата для безопасного прототипирования 1 шт:</p> <p>Общее количество контактов 830 шт.</p> <p>Количество контактов питания 200 шт.</p> <p>Количество контактов для монтажа 630 шт.</p> <p>Диаметр контакта 0,8 мм.</p> <p>Шаг точек 2,54 мм.</p> <p>Габариты 165x55x10 мм.</p> <p>Набор проводов для макетирования 1 шт:</p> <p>Набор проводов тип "Папа-Папа" - 1 шт.</p> <p>Набор проводов тип "Папа-Мама" - 1 шт.</p> <p>Набор проводов тип "Мама-Мама" - 1 шт.</p> <p>Набор 3х проводных шлейфов "Папа-Мама" - 1 шт.</p> <p>Длина 10 см 40 шт.</p> <p>Длина 15 см 8 шт.</p> <p>Длина 20 см 4 шт.</p> <p>Длина 25 см 4 шт.</p> <p>Набор полупроводниковых модулей, обладающих электронно-дырочной проводимостью, создающих оптическое излучение в видимом диапазоне 1</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>шт:</p> <p>Количество различных оттенков 5 шт.</p> <p>количество модулей в наборе 100 шт.</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 2 В до 9 В.</p> <p>Набор пассивных элементов, обладающих электрическим сопротивлением 1 шт:</p> <p>Количество различных номиналов сопротивления 30 шт.</p> <p>Общее количество элементов в наборе 600 шт.</p> <p>Звуковой излучатель 1 шт.</p> <p>Полупроводниковый модуль с изменяемой под действием облучения света величиной собственного сопротивления 1 шт.</p> <p>Полупроводниковый модуль с изменяемой под действием температуры величиной собственного сопротивления 1 шт.</p> <p>Инфракрасный датчик 3 шт.</p> <p>Тактовая кнопка 5 шт.</p> <p>Регулируемый делитель напряжения 3 шт.</p> <p>Семисегментный индикатор 1 шт:</p> <p>Количество разрядов 1 шт.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>напряжение питания в диапазоне от 4 В до 6 В.</p> <p>Жидкокристаллический дисплей 1 шт:</p> <p>Угол обзора 180 град.</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 4 В до 6 В</p> <p>Датчик расстояния УЗ-типа 3 шт:</p> <p>Измеряемая дальность в диапазоне от 0,03м до 4м.</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 4 В до 6 В</p> <p>Фотоэлектрический модуль для измерения числа оборотов вращения вала 2 шт:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 3,3 В до 5,5 В.</p> <p>Кодировочный диск с прорезями 1 шт.</p> <p>Ширина прорези фотоэлемента 10 мм</p> <p>Габариты 23x20 мм</p> <p>Массив светодиодных модулей, выполненный в едином корпусе 1 шт:</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 В до 5,5 В.</p> <p>Количество независимых светодиодных сегментов 10 шт.</p> <p>Робототехнический контроллер 1 шт:</p> <p>Робототехнический контроллер, представляющий</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>собой модульное устройство на основе программируемого контроллера соответствие</p> <p>Габариты 80x130 мм</p> <p>Встроенный стабилизатор питания - наличие</p> <p>Технические характеристики программируемого контроллера:</p> <p>напряжение питания внешней аккумуляторной батареи в диапазоне от 6,8 В до 12 В</p> <p>порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств 50 шт.</p> <p>порты для подключения устройств по последовательному интерфейсу 3 шт.</p> <p>порты USB для программирования 2 шт.</p> <p>тумблер для коммутирования подачи электропитания 1 шт.</p> <p>интерфейс USART 3 шт.</p> <p>интерфейс I2C 1 шт.</p> <p>интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>интерфейс типа 3pin TTL 1 шт.</p> <p>интерфейс Ethernet 1 шт.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>интерфейс Wi-Fi 1 шт.</p> <p>интерфейс Bluetooth 1 шт.</p> <p>интерфейс ISP 2 шт.</p> <p>программируемая кнопка 6 шт.</p> <p>программируемый светодиод 7 шт.</p> <p>потенциометр с рукояткой для плавного управления внешними устройствами 6 шт.</p> <p>Модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором, интегрированной телекамерой и оптической системой 1 шт:</p> <p>Выполнение всех измерений и вычислений посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микропроцессора - соответствие</p> <p>Возможность разработки и установки пользовательского программного обеспечения, использующего аппаратные вычислительные ресурсы, память, видео данные и интерфейсы модуля средствами встроенной в него операционной системы Linux - наличие</p> <p>Возможность коммуникации с аналогичными модулями посредством шины на базе последовательного интерфейса с целью дальнейшей передачи результатов измерений группы модулей на управляющее вычислительное устройство,</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>подключенное к данной шине - наличие</p> <p>Встроенное программное обеспечение, позволяющее 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 - наличие</p> <p>Габариты модуля 56x41x33 мм</p> <p>Беспроводной интерфейс Wi-Fi для настройки модуля, передачи видео потока и данных об обнаруженных объектах со стационарных и мобильных устройств (смартфона, планшета), подключения модуля к сети Интернет - наличие</p> <p>Интерфейс Bluetooth 4.0 для обмена данными с модулем с мобильных устройств – наличие</p> <p>Интерфейс USB для настройки модуля, передачи видео потока и обмена данными 1 шт.</p> <p>Интерфейс MicroSD для подключения внешнего запоминающего устройства 1шт.</p> <p>Кол-во ядер процессора 4 шт.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>Частота процессора 1,2 ГГц</p> <p>Оперативная память 512 Мбайт</p> <p>Встроенное запоминающее устройство 8 Гбайт</p> <p>Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 2592x1944 - 15 кадров/с</p> <p>Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 1280x960 - 30 кадров/с</p> <p>Частота передачи видео потока по интерфейсу USB при разрешении 640x480 - 30 кадров/с</p> <p>Частота передачи видео потока по интерфейсу Wi-Fi при разрешении 640x480 - 15 кадров/с.</p> <p>Максимальное разрешение видеопотока, передаваемого по интерфейсу USB 2592x1944 пикс.</p> <p>Угол обзора в горизонтальной плоскости 75 угловых градусов</p> <p>Угол обзора в вертикальной плоскости 45 угловых градусов</p> <p>Кол-во градаций цветовой палитры 65536 шт.</p> <p>Кол-во различных объектов, обнаруживаемых одновременно в секторе обзора модуля 10 шт.</p> <p>Порт питания +12В 1 шт.</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>Порт питания +5В 2 шт.</p> <p>Порт типа GND «земля» 6 шт.</p> <p>Интерфейс UART для отладки встроенной операционной системы и разрабатываемого программного обеспечения 1 шт.</p> <p>Интерфейс UART для обмена данными с настраиваемым напряжением как 3,3В так и 5В 1 шт.</p> <p>Интерфейс I2C 1 шт.</p> <p>Интерфейс SPI, позволяющий выполнять обмен данными с напряжением как 3,3В так и 5В 1 шт.</p> <p>Интерфейс I2S 1 шт.</p> <p>Интерфейс USB ведущий (хост) для подключения периферийных устройств через штыревой соединитель с шагом 2,54 мм 2 шт.</p> <p>Интерфейс Ethernet для подключения периферийных устройств через штыревой соединитель с шагом 2,54 мм 1 шт.</p> <p>Интерфейс аналоговый - линейный вход аудио 2 шт.</p> <p>Интерфейс аналоговый - линейный выход аудио 2 шт.</p> <p>Коммуникационный интерфейс типа 3 pin для связи по последовательной шине 2 шт.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Универсальный вычислительный модуль 1 шт:</p> <p>Универсальный вычислительный модуль представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для управления устройствами, входящими в состав образовательного робототехнического комплекта - соответствие</p> <p>Возможность подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу – наличие</p> <p>Кол-во портов типа 3pin для подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу - 2 шт.</p> <p>Габариты (ДхШ) 40х40 мм</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 5В до 12 В</p> <p>Объем Flash памяти 256 Кб</p> <p>Тактовая частота процессора 16 МГц</p> <p>Кол-во портов типа USB 2 шт.</p> <p>Кол-во цифровых портов «Ввода-Вывода» 12 шт.</p> <p>Кол-во аналоговых портов 16 шт.</p> <p>Интерфейс UART 1 шт.</p> <p>Интерфейс I2C 1 шт.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>Интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>Линия питания «+12В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «+5В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «+3,3В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «Земля» 1 шт.</p> <p>Светодиодный индикатор 1 шт.</p> <p>Беспроводной интерфейс WiFi - наличие</p> <p>Тип модуля беспроводной связи WiFi 802.11n</p> <p>Беспроводной интерфейс Bluetooth - наличие</p> <p>Тип модуля беспроводной связи Bluetooth – V4.2 BR/EDR</p> <p>Переключатель 1 шт.</p> <p>Кнопка 3 шт.</p> <p>Плата расширения универсального вычислительного модуля. Тип 1 - 1 шт:</p> <p>Габариты (ДхШ) 40х40 мм</p> <p>Напряжение питания 5 В</p> <p>Кол-во портов «Ввода-Вывода» 40 шт.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>Интерфейс Ethernet 1 шт.</p> <p>Интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>Интерфейс подключения карты microSD 1 шт.</p> <p>Светодиодный индикатор 4 шт.</p> <p>Кнопка 1 шт.</p> <p>Комплект пневматического захвата 1 шт:</p> <p>Тип захвата - вакуумная присоска - соответствие</p> <p>Вакуумная присоска 1 шт.</p> <p>Электромагнитный клапан 1 шт.</p> <p>Воздушный насос 1 шт.</p> <p>Виниловая трубка 1 м</p> <p>Диапазон развиваемого давления в диапазоне от 400 мм рт. ст. до 650 мм рт. ст.</p> <p>Развиваемое обратное давление 350 мм рт. ст.</p> <p>Ход присоски 18 мм</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 3В до 5В</p>					
<p>2. Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и</p>	<p>В состав образовательного робототехнического комплекта входит:</p> <p>Конструктивные элементы из металла для сборки модели манипуляционного робота с угловой</p>	<p>61</p>	<p>набор</p>	<p>182 489,30</p>	<p>11 131 847,30</p>	<p>Российская Федерация</p>

<p>манипуляционных роботов</p>	<p>кинематикой 23 шт.</p> <p>Конструктивные элементы из металла для сборки модели манипуляционного робота с плоско-параллельной кинематикой 30 шт.</p> <p>Крепежные элементы (винты различного номинала и длины) 64 шт.</p> <p>Крепежные элементы (гайки различного номинала) 64 шт.</p> <p>Элементы для создания подвижных и фиксируемых шарнирных соединений 7 шт.</p> <p>Соединительные кабели различной длины 7 шт.</p> <p>Сервомодуль представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор, встроенную систему управления 7 шт:</p> <p>Встроенная система управления обеспечивает возможность коммутации сервомодулей друг с другом посредством последовательного интерфейса. - наличие</p> <p>Режим постоянного вращения выходного вала - наличие</p> <p>Технические характеристики привода:</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 9 до 12 В</p>					
--------------------------------	---	--	--	--	--	--

<p>передаточное отношение редуктора 254 ед.</p> <p>максимальный момент 1,5 Н*м</p> <p>номинальная скорость вращения в режиме постоянного вращения в диапазоне от 0 до 59 об/мин</p> <p>максимальная величина угла поворота в режиме позиционного управления 300 угловых градусов</p> <p>разрешающая способность 0,29 угловых градусов</p> <p>габариты сервомодуля (ДхШхВ) 32x50x40 мм</p> <p>Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство с операционной системой Linux, на основе программируемого контроллера и материнской платы с опциональной возможностью встраивания внешнего вычислительного модуля 1 шт:</p> <p>Встроенный стабилизатор питания - наличие</p> <p>Конструктивная, интерфейсная и электрическая совместимость робототехнического контроллера с опционально встраиваемым внешним микрокомпьютеров - наличие</p> <p>Количество портов для подключения опционально встраиваемого внешнего микрокомпьютера 48 шт.</p> <p>Встроенный опциональный микрокомпьютер - наличие</p> <p>Технические характеристики робототехнического контроллера:</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>напряжение питания внешней аккумуляторной батареи в диапазоне от 6,8 до 12 В</p> <p>порты для подключения внешних цифровых устройств 16 шт.</p> <p>порты для подключения внешних аналоговых устройств 10 шт.</p> <p>Кол-во портов типа 3pin для подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу 2 шт.</p> <p>Кол-во портов типа 4pin для подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу 1 шт.</p> <p>Количество портов USB host type A 2 шт.</p> <p>Количество портов Ethernet 1 шт.</p> <p>Количество портов отладочного интерфейса микрокомпьютера microUSB type 1 шт.</p> <p>Количество портов для программирования контроллера microUSB type 1 шт.</p> <p>программируемые кнопки 1 шт.</p> <p>интерфейс PWM 4 шт.</p> <p>интерфейс USART 2 шт.</p> <p>интерфейс I2C 2 шт.</p> <p>интерфейс SPI 2 шт.</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>интерфейс для подключения микрофона 1 шт.</p> <p>интерфейс для подключения динамиков 1 шт.</p> <p>Технические характеристики встроенного опционального микрокомпьютера:</p> <p>Количество вычислительных процессорных ядер 4 шт.</p> <p>Тактовая частота процессорного ядра 1,2 ГГц</p> <p>Оперативная память 512 Мбайт</p> <p>Встроенный интерфейс WiFi наличие</p> <p>Встроенный интерфейс Bluetooth наличие</p> <p>Количество слотов для подключения карты памяти microSD 1 шт.</p> <p>Интерфейс для подключения DVP камеры 1 шт.</p> <p>Интерфейс microUSB OTG 1 шт.</p> <p>Встроенный микрофон 1 шт.</p> <p>Робототехнический контроллер обеспечивает возможность программирования с помощью средств языков C/C++, Python и свободно распространяемой среды Arduino IDE, а также управления моделями робототехнических систем с помощью среды ROS</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>Комплект для сборки пневмосистемы 1 шт:</p> <p>Конструктивные элементы из пластика для сборки каркаса пневмосистемы 2 шт.</p> <p>Крепежные элементы (винты, гайки, стойки, стяжки) 30 шт.</p> <p>Коммутационные кабели типа "Папа-Папа" 5 шт. и "Папа-Мама" 5 шт.</p> <p>Коммутационная плата пневмосистемы 1 шт.</p> <p>Технические характеристики коммутационной платы пневмосистемы:</p> <p>Количество линий +5В 2 шт.</p> <p>Количество линий 0В 2 шт.</p> <p>Количество выводов для коммутации силовой нагрузки с прямым управлением 2 шт.</p> <p>Количество линий управления силовой нагрузкой 2 шт.</p> <p>Количество индикаторов 3 шт.</p> <p>Габариты 43x33x12 мм.</p> <p>Комплект для сборки пневматического захвата 1 шт.</p> <p>Технические характеристики комплекта для сборки пневматического захвата:</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>Тип захвата - вакуумная присоска - соответствие</p> <p>Вакуумная присоска 1 шт.</p> <p>Электромагнитный клапан 1 шт.</p> <p>Воздушный насос 1 шт.</p> <p>Виниловая трубка 1 м</p> <p>Диапазон развиваемого давления в диапазоне от 400 до 650" мм рт. ст.</p> <p>Развиваемое обратное давление 350 мм рт. ст.</p> <p>Ход присоски 18 мм</p> <p>напряжение питания в диапазоне от 3 В до 5 В</p> <p>Кнопочный выключатель с фиксацией 1 шт.</p> <p>Коммутационный пневмосоединитель 1 шт.</p> <p>Универсальный вычислительный модуль 1 шт:</p> <p>Универсальный вычислительный модуль представляет собой микропроцессорное устройство, предназначенное для управления устройствами, входящими в состав образовательного робототехнического комплекта - наличие</p> <p>Возможность подключения сервомодулей по последовательному интерфейсу - наличие</p> <p>Кол-во портов типа Zrip для подключения</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>сервомодулей по последовательному интерфейсу 2 шт.</p> <p>Габариты (ДхШ) 40х40 мм</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 5 В до 12 В</p> <p>Объем Flash памяти 256 Кб</p> <p>Тактовая частота процессора 16 МГц</p> <p>Кол-во портов типа USB 2 шт.</p> <p>Кол-во цифровых портов «Ввода-Вывода» 12 шт.</p> <p>Кол-во аналоговых портов 16 шт.</p> <p>Интерфейс UART 1 шт.</p> <p>Интерфейс I2C 1 шт.</p> <p>Интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>Линия питания «+12В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «+5В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «+3,3В» 1 шт.</p> <p>Линия питания «Земля» 1 шт.</p> <p>Светодиодный индикатор 1 шт.</p> <p>Беспроводной интерфейс WiFi наличие</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>Тип модуля беспроводной связи WiFi 802.11n</p> <p>Беспроводной интерфейс Bluetooth - наличие</p> <p>Тип модуля беспроводной связи Bluetooth V4.2 BR/EDR</p> <p>Переключатель 1 шт.</p> <p>Кнопка 3 шт.</p> <p>Плата расширения универсального вычислительного модуля 1 шт:</p> <p>Габариты (ДхШ) 40х40 мм</p> <p>Напряжение питания 5 В</p> <p>Кол-во портов «Ввода-Вывода» 40 шт.</p> <p>Интерфейс Ethernet 1 шт.</p> <p>Интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>Интерфейс подключения карты microSD 1 шт.</p> <p>Светодиодный индикатор 4 шт.</p> <p>Кнопка 1 шт.</p> <p>Модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микроконтроллером, интегрированной телекамерой и оптической системой 1шт</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>Выполнение всех измерений и вычислений посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микроконтроллера - соответствие</p> <p>Возможность коммуникации с аналогичными модулями посредством шины на базе последовательного интерфейса с целью дальнейшей передачи результатов измерений группы модулей на управляющее вычислительное устройство, подключенное к данной шине - наличие</p> <p>Встроенное программное обеспечение, позволяющее 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 – наличие</p> <p>Технические характеристики модуля технического зрения:</p> <p>габариты модуля 38x38x32 мм</p> <p>Интерфейс USB для настройки модуля 1 шт.</p> <p>Разрешение видеопотока, передаваемого по интерфейсу USB 640x480 пикс.</p> <p>угол обзора в горизонтальной плоскости 75 угловых градусов</p> <p>угол обзора в вертикальной плоскости 45 угловых градусов</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>кол-во градаций цветовой палитры 65536 шт.</p> <p>кол-во различных объектов, обнаруживаемых одновременно в секторе обзора модуля 10 шт.</p> <p>Порт питания +5В 2 шт.</p> <p>Порт типа GND «земля» 2 шт.</p> <p>Интерфейс UART 1 шт.</p> <p>Интерфейс I2C 1 шт.</p> <p>Интерфейс SPI 1 шт.</p> <p>Коммуникационный интерфейс типа 3 pin для связи по последовательной шине 2 шт.</p> <p>Адаптер питания от сети 220 В 1 шт.</p> <p>Сетевой кабель адаптера питания 1 шт.</p> <p>Модуль тактовой кнопки 3 шт:</p> <p>Габариты тактовой кнопки 12x12 мм</p> <p>Количество сигнальных линий 1 шт.</p> <p>Количество интерфейсов 3pin TTL 1 шт.</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 12 В</p> <p>Габариты 40x26 мм</p> <p>Модуль светодиода 3 шт:</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>Габариты светодиода 3,5x2,8 мм</p> <p>Количество управляющих линий 1 шт.</p> <p>Количество интерфейсов 3pin TTL 1 шт.</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 12 В</p> <p>Габариты 40x26 мм</p> <p>Модуль концевого прерывателя 1 шт:</p> <p>Количество сигнальных линий 1 шт.</p> <p>Количество интерфейсов 3pin TTL 1 шт.</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 12 В</p> <p>Габариты 40x26 мм</p> <p>Модуль датчика цвета 1 шт</p> <p>Количество цветовых каналов 3 шт.</p> <p>Количество сигнальных линий 1 шт.</p> <p>Количество интерфейсов 3pin TTL 1 шт.</p> <p>Количество интерфейсов I2C 1 шт.</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 12 В</p> <p>Габариты 40x26 мм</p> <p>Модуль RGB светодиода 3 шт.</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p>Количество цветовых каналов 3 шт.</p> <p>Количество управляющих линий 3 шт.</p> <p>Количество интерфейсов 3pin TTL 1 шт.</p> <p>Напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 12 В</p> <p>Габариты 40x26 мм</p> <p>USB интерфейсный кабель для программирования программируемого контроллера 1 шт.</p> <p>Учебное пособие на русском языке 1 шт.</p> <p>Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов содержит: набор библиотек трехмерных моделей для прототипирования моделей мобильных и манипуляционных роботов различного типа. В состав комплекта входят инструкции и методические указания по разработке трехмерных моделей мобильных роботов, манипуляционных роботов с различными типами кинематики.</p> <p>Образовательный робототехнический комплект содержит инструкции по проектированию роботов, инструкции и методики осуществления инженерных расчетов при проектировании, инструкции по разработке систем управления и программного обеспечения для управления роботами, инструкции и методики по разработке систем управления с элементами искусственного интеллекта и машинного обучения – Соответствие.</p>					
	итога					26 502 866,3