

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
02866FC338CB8BA445E9E1DECC2AB83121CABF7B
Отпечаток сертификата:
5595D33320CD91922A1FFF7755C5679C18E24218
Владелец: Кудимова Юлия Александровна
Организация: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №
109
Действителен с 10.08.2021 по 10.11.2022
Дата подписания: 04.05.2022 08:04 (+03:00)
Номер извещения: 32211314115

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
02B3F5E800F3ADCE8943985F407FCAB90E
Отпечаток сертификата:
49896D947560129A486BD11A54240DD126490C7B
Владелец: Переверзев Юрий Олегович
Организация: ООО "УНМ "М-ЛАБС"
Действителен с 03.12.2021 по 03.12.2022
Дата подписания: 29.04.2022 10:24 (+03:00)
Номер извещения: 32211314115

Договор поставки № 32211314115-117613

г. Екатеринбург

2022 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Лицей № 109 (МАОУ Лицей № 109), именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Кудимовой Юлии Александровны, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Уральская научная мастерская «М-ЛАБС» (ООО «УНМ «М-ЛАБС»)), именуемое в дальнейшем «Поставщик», в лице Генерального директора Переверзева Юрия Олеговича, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор поставки (далее по тексту - договор) о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. По настоящему договору Поставщик обязуется поставить Заказчику оборудование и офисную технику согласно перечню:

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|-------|---|---------|--------|
| 1 | Цифровая лаборатория по физике (ученика) | шт. | 11 |
| 2 | Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике (ЛКФ) | шт. | 1 |
| 3 | Цифровая лаборатория по физике (учитель) | шт. | 1 |
| 4. | Лабораторное оборудование «Определение плотности жидкости и твердых тел» | шт. | 1 |
| 5. | Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением | шт. | 1 |
| 6 | 3D принтер профессиональный «Uralmax F300» | шт. | 2 |
| 7 | 3D сканер профессиональный | шт. | 1 |
| 8 | Ноутбук | шт. | 1 |
| 9 | Образовательный робототехнический модуль | шт. | 2 |
| 10 | Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике | шт. | 1 |
| 11 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | шт. | 2 |
| 12 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | шт. | 2 |
| 13 | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | шт. | 2 |

(далее - Товар), в установленные настоящим договором сроки, а Заказчик обязуется принять Товар и своевременно произвести оплату поставленного Товара в соответствии с условиями настоящего договора. Поставляемый Товар должен быть новым (Товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства).

1.2. Количество, качество, цена за единицу Товара, а также иные требования к Товару, определены в Спецификации (Приложение № 2) к настоящему договору.

1.3. Поставщик обязан передать Заказчику документы, предусмотренные законом или иным правовым актом, а также документы, относящиеся к товару и подтверждающие его соответствие требованиям договора, государственным стандартам РФ, техническим условиям, регламентам и иным нормативным правовым актам, которые устанавливают требования к Товару или условиям его производства.

1.4. Срок поставки Товара: в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения договора. Поставка Товара осуществляется в рабочие дни согласно режиму работы Заказчика. Доставка и разгрузка Товара осуществляется за счет сил и средств Поставщика.

1.5. Место поставки: г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 37б.

2. Цена договора и порядок расчетов

2.1. Цена настоящего договора (общая стоимость поставляемого по договору Товара) составляет 4 500 000 (Четыре миллиона пятьсот тысяч) рублей 00 копеек НДС не предусмотрен.

2.2. Цена настоящего договора является твердой, определяется на весь срок исполнения договора и не может изменяться в ходе его исполнения, за исключением случаев, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

2.3. Цена договора включает в себя все затраты, необходимые для исполнения обязательств по договору, в том числе стоимость оснастки и иных материалов, используемых для изготовления Товара, стоимость тары (упаковки), а также расходы на доставку (перевозку), разгрузку, и сборку Товара, страхование, уплату таможенных пошлин, налогов и других обязательных платежей.

2.4. Оплата поставленного Товара производится Заказчиком путем безналичного перечисления денежных средств на указанный в договоре расчетный счет Поставщика в течение 7 (семи) рабочих дней с даты подписания универсального передаточного документа (товарной накладной). Обязанность Заказчика по оплате поставленного Товара считается выполненной с даты списания соответствующей суммы денежных средств с расчетного счета Заказчика.

3. Порядок приемки Товара

3.1. Приемка поставленного Товара осуществляется лицом, уполномоченным Заказчиком, в целях проверки поставленного Товара на их соответствие условиям настоящего договора (в том числе, в целях проверки качества, количества, ассортимента товара, отсутствия внешних дефектов Товара).

3.2. Поставляемый Товар должен быть упакован обычным для данного Товара способом, а при отсутствии такового - способом, обеспечивающим сохранность Товаров подобного рода при обычных условиях хранения и транспортирования.

3.3. Приемка Товара осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству П-6 (Утверждена постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 15 июня 1965 г. № П-6) и Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству П-7 (Утверждена постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 г. № П-7) в части, не противоречащей настоящему договору.

3.4. В случае, если в ходе приемки Заказчиком выявлено несоответствие количества и (или) качества поставленного Товара условиям настоящего договора, Заказчик обязан вызвать

представителя Поставщика для участия в приемке и составления двустороннего акта о несоответствии Товара условиям договора. Уведомление о вызове представителя Поставщика может быть направлено также посредством электронной почты.

Явка представителя иногороднего по отношению к Заказчику Поставщика для участия в приемке Товара является обязательной. При неявке представителя Поставщика Заказчик вправе продолжить осуществление приемки своими силами.

3.5. Представители Сторон, не согласные с содержанием акта о несоответствии Товара условиям договора, обязаны подписать его с соответствующей оговоркой и указанием причин такого несогласия.

3.6. В случае, если по итогам приемки поставленный Товар соответствует условиям настоящего договора, Заказчик в течение 1 (одного) рабочего дня с даты окончания приемки подписывает универсальный передаточный документ (товарную накладную).

Обязательства Поставщика по передаче Товара считаются выполненными с даты подписания представителем Заказчика универсального передаточного документа (товарной накладной).

4. Права и обязанности Сторон

4.1. Поставщик обязан:

4.1.1. Поставить Заказчику Товар в срок, установленный пунктом 1.4. настоящего договора.

4.1.2. Поставить Заказчику Товар в количестве, качестве и ассортименте, предусмотренным настоящим договором.

4.1.3. Предоставить Заказчику счет на оплату вместе с универсальным передаточным документом (товарной накладной).

4.1.4. Своевременно предоставлять Заказчику достоверную информацию о ходе исполнения своих обязательств по настоящему договору, в том числе незамедлительно сообщать Заказчику о невозможности поставки Товара, и иных обстоятельствах, препятствующих исполнению настоящего договора.

4.1.5. Немедленно уведомлять Заказчика об изменении своих банковских реквизитов и почтового адреса, а также изменении фактического места нахождения на срок более 10-ти календарных дней.

4.2. Поставщик вправе:

4.2.1. Требовать от Заказчика все необходимые документы и информацию в целях исполнения обязательств по настоящему договору.

4.3. Заказчик обязан:

4.3.1. Содействовать Поставщику в ходе оказания услуг по настоящему договору.

4.3.2. Принять надлежаще поставленный (в соответствии с условиями настоящего договора) Поставщиком Товар.

4.3.3. Оплатить поставленный по договору Товар на условиях настоящего договора.

4.4. Заказчик вправе:

4.4.1. Проверять ход оказания услуг по договору. В этих целях Заказчик вправе запрашивать у Поставщика соответствующую информацию в устной или письменной форме.

4.5. Обязанности Сторон:

4.5.1. Стороны обязуются не распространять третьим лицам информацию, полученную (ставшую известной) от другой Стороны в ходе исполнения настоящего договора.

5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных настоящим договором, Стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и настоящим договором.

5.2. В случае просрочки исполнения Поставщиком обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных договором, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, Заказчик направляет Поставщику требование об уплате неустоек (штрафов, пеней).

5.3. Пени начисляются за каждый день просрочки исполнения Поставщиком обязательства, предусмотренного договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного договором срока исполнения обязательства, и устанавливается в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пени ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от цены договора, уменьшенной на сумму, пропорциональную объему обязательств, предусмотренных договором и фактически исполненных Поставщиком, за исключением случаев, если законодательством Российской Федерации установлен иной порядок начисления пени.

5.4. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, за исключением просрочки исполнения обязательств (в том числе гарантийного обязательства), предусмотренных договором, размер штрафа

5.5. За каждый факт неисполнения или ненадлежащего исполнения Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, которое не имеет стоимостного выражения, размер штрафа устанавливается в сумме 1000 рублей 00 копеек.

5.6. Общая сумма начисленных штрафов за неисполнение или ненадлежащее исполнение Поставщиком обязательств, предусмотренных договором, не может превышать цену договора.

5.7. В случае неуплаты неустойки в установленный в требовании срок, Заказчик вправе произвести оплату по договору за вычетом соответствующего размера неустойки (штрафа, пени). При этом заключение Заказчиком и Поставщиком дополнительного соглашения к договору не требуется.

5.8. В случае просрочки исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, а также в иных случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения Заказчиком обязательств, предусмотренных договором, Поставщик вправе потребовать уплаты неустоек (штрафов, пеней). Пени начисляются за каждый день просрочки исполнения обязательства, предусмотренного договором, начиная со дня, следующего после дня истечения установленного договором срока исполнения обязательства. Такая пеня устанавливается договором в размере одной трехсотой действующей на дату уплаты пеней ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации от не уплаченной в срок суммы.

5.9. Уплата неустойки не освобождает Стороны от обязанности исполнить свои обязательства, вытекающие из договора.

6. Срок действия договора

6.1. Договор считается заключенным с момента подписания его Сторонами и действует до 31.12.2022г.

6.2. Расторжение договора допускается по соглашению сторон, по решению суда, и в случае одностороннего отказа одной из Сторон от исполнения настоящего договора, в соответствии с ч. 8, ч. 9 ст. 95 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

7. Порядок разрешения споров

7.1. Все споры или разногласия, возникающие между Сторонами по настоящему договору, разрешаются путем переговоров. В случае невозможности разрешения разногласий путём переговоров они подлежат урегулированию в претензионном порядке.

7.2. Общий срок претензионного урегулирования не должен превышать 1 (одного) календарного месяца. В случае невозможности разрешения разногласий путём переговоров и в порядке претензионного урегулирования, они подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Свердловской области.

8. Прочие условия

8.1. Изменения и дополнения к договору считаются действительными в случае, если они совершены в письменной форме и подписаны надлежаще уполномоченными представителями сторон.

8.2. Ни одна из Сторон не вправе передавать свои права и обязательства по настоящему договору третьим лицам без письменного согласия на то другой стороны.

8.3. Во всем остальном, не оговоренном настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Российской Федерации.

8.4. Настоящий договор и приложения к нему составлены в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой Стороны.

8.5. Неотъемлемой частью настоящего договора являются Приложения:

8.5.1. Спецификация к договору.

9. Адреса и реквизиты Сторон:

9.1. Заказчик:

Муниципальное автономное
общеобразовательное учреждение Лицей № 109 -
МАОУ Лицей № 109
Департамент финансов Екатеринбурга
МАОУ Лицей № 109 (л/с 19062100054,
19062000054, 19060500111)
Юридический адрес: 620146, г. Екатеринбург, ул.
Волгоградская, 376
Фактический адрес: 620146, г. Екатеринбург, ул.
Волгоградская, 376, ул. Волгоградская, 45А
Телефон: +7 (343) 240-17-52, 240-08-05

ИНН 6661058699
КПП 667101001
БИК 016577551
Счет УФК 03234643657010006200
в Уральское ГУ Банка России//УФК по
Свердловской области г. Екатеринбург
Кор. счет – единый казначейский счет:
40102810645370000054
Директор Кудимова Юлия Александровна
(343) 240-08-05

9.2. Поставщик:

ООО «УНМ «М-ЛАБС»
Юридический адрес: 620072, Свердловская
область, г. Екатеринбург, ул. Конструкторов,
стр. 5, помещ. 43
Фактический адрес: 620072, Свердловская
область, г. Екатеринбург, ул. Конструкторов,
стр. 5, помещ. 43
Телефон: + 79222035152
ИНН 6686094473
КПП 667001001
ОГРН 1176658044386

Р/с 40702810050000011883 в Филиал
"ЦЕНТРАЛЬНЫЙ" Банка ВТБ ПАО Г.
МОСКВА
К/с 30101810145250000411
БИК 044525411 SWIFT

_____ (Ю.А. Кудимова)

_____ (Ю.О. Переверзев)

М.П.

М.П. (при наличии)

Приложение № 1к Договору поставки № 32211314115-117613

Техническое задание на поставку товара (требования о функциональных характеристиках (потребительских свойствах) и качественных характеристиках товара)

Объект закупки: Поставка оборудования для МАОУ Лицей № 109

- 1. Описание объекта закупки:** Поставка оборудования и офисной техники согласно Спецификации (Приложение № 1 к Договору).
- 2. Количество поставляемых товаров:** в соответствии с таблицей № 1 Технического задания.
- 3. Место поставки товаров:** г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 376.
- 4. Сроки (периоды) поставки товаров:** в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения договора.

5. Источник финансирования: бюджет МО «город Екатеринбург».

- 6. Форма, сроки и порядок оплаты товаров:** Аванс не предусмотрен. Оплата по договору осуществляется путем безналичного перечисления денежных средств на указанный в договоре расчетный счет Поставщика в течение 7 рабочих дней с момента

передачи товара и подписания товарной накладной или УПД Сторонами, на основании предъявленных счета на оплату и счета-фактуры.

7. **Условия поставки товаров:** поставка и разгрузка Товара осуществляется силами и за счет средств Поставщика на территорию Заказчика, г. Екатеринбург,
8. **Требования к качеству товаров, качественным (потребительским) свойствам товаров:**

Продукция должна быть новой, неиспользованной, пригодной для его использования по назначению и с распространением полной гарантии производителя. Продукция и её части не должны быть восстановленными и/или бывшими в употреблении. Поставляемый товар должен соответствовать требованиям технического задания.

Товар не должен иметь скрытых и внешних повреждений и дефектов, в том числе не влияющих на возможность использования товара по назначению.

9. **Требования к безопасности товаров:** каждый вид поставляемой продукции должен соответствовать требованиям безопасности, предусмотренными законодательством РФ, иметь соответствующие сертификаты.

10. **Порядок сдачи и приемки товаров:** Приемка товаров по количеству и по качеству производится Заказчиком до момента подписания обеими сторонами товарной накладной или УПД Сторонами, на основании предъявленных счета на оплату и счета-фактуры.

Проверка качества Товара и его комплектности на соответствие требованиям, установленным Техническим заданием (Приложение № 1), осуществляется Заказчиком в течение 1 рабочего дня с даты поставки Товара. После проверки качества Товара и его комплектности и предоставления Поставщиком обеспечения гарантийных обязательств Заказчик подписывает товарную накладную Поставщика или УПД.

В случае, если при проверке качества Товара Заказчиком обнаружено несоответствие, Заказчик извещает об установленном несоответствии Поставщика в течение 5 календарных дней после выявления несоответствия путем направления отказа от приемки Товара на электронную почту Поставщика, указанную в договоре. Поставщик в течение 5 календарных дней с момента получения отказа от приемки Товара осуществляет поставку качественного Товара взамен ранее поставленного.

11. **Требования по объему гарантий качества товаров:** Поставщик выполняет гарантийные обязательства в полном объеме в течение всего срока гарантии.

12. **Требования по сроку гарантий качества:** Не менее 12 месяцев.

Таблица № 1. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) и

качественным характеристикам товаров

| № строк и | Наименование средства обучения и воспитания | Описание | Ед. из м. | Количество |
|-----------|---|---|-----------|------------|
| 1 | Цифровая лаборатория по физике (ученика) | В состав входит: Датчик напряжения Датчик тока Датчик температуры поверхности Датчик освещенности Датчик уровня звука Датчик гальванометр Датчик давления Датчик температуры жидкости и газа Датчик атмосферного давления (барометр) Датчик относительной влажности Датчик температуры окружающей среды Датчик магнитного поля Отдельные датчики: Датчик усилия | шт. | 11 |

| | | | | |
|---|---|---|-----|---|
| | | Датчик движения Двухканальная приставка осциллограф | | |
| 2 | Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике (ЛКФ) | <p>Комплекс обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение лабораторных и практических работ по физике на базовом и углубленном уровнях в соответствии с ФГОС; • Комплекс содержит: столешницу, установленную на две боковые опоры, две напольные тумбы с ящиками и одну тумбу с полками для оборудования <p>Комплекс включает более 165 наименований лабораторного оборудования, приборов, наборов, приспособлений, узлов и деталей, а также лабораторную посуду, инструменты и принадлежности, в том числе: электронные приборы (весы, термометр, дозиметр, мультиметр, ампервольтметр), источники электропитания 220/42 В, 42/4,5 В, аккумуляторный источник питания с зарядным устройством, наборы по изучению физических законов, наборы электронных компонентов, штативы с приспособлениями из нержавеющей стали</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стержень штатива Ø8x550 мм 1 2. Стержень штатива Ø8x365 мм 1 3. Стержень штатива Ø8x250 мм с гайкой 1 4. Втулка-удлинитель для штатива 8 мм 1 5. Винт М6 1 6. Основание 95x140 мм для штатива 6 мм 1 7. Разрезное кольцо 1 8. Соединительная муфта 6x8 мм 5 9. Брусочек деревянный с крючком 1 10. Нить на мотовильце 1 11. Лапка штатива 3 12. Груз 100 г 4 13. Желоб прямой 500 мм 1 14. Рычаг с балансиром 1 15. Желоб криволинейный 270 мм 1 | шт. | 1 |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 16. Блок подвижный 2 17. Набор из 3 пружин различной жесткости 1 18. Набор цилиндрических тел равного объема из алюминия, стали, бронзы (латуни) Ø24x44мм (20 см³) 1 19. Набор шаров диаметром 24 мм - металлический – пластм. 1 20. Опора желоба 1 21. Набор маятников 1 22. Набор для изучения закона сохранения энергии 1 23. Рейка трибометра 24. Калориметр 1 25. Воронка В-56 1 26. стакан полипропилен. 100 мл 1 27. стакан полипропилен. 50 мл 1 28. Колба коническая 50 мл 1 29. Пробка 12,5 мм 1 30. Пробка 12,5 мм с отверстием 1 31. Пробка 16 мм 1 32. Пробка 16 мм с отверстием 1 33. Набор для изучения закона Бойля-Мариотта 1 | | |

| | | | | |
|----|--|---|-----|---|
| | | <p>34. Прибор для исследования звуковых волн 1 35. Трубка-резервуар 1 36. Трубка манометрическая 1 37. Жгут резиновый (набор жгутов различной длины и толщины) 4 38. Чашка Петри 1 39. Пакет с натриевой солью 1 40. Спиртовка 30 мл 1 41. Набор капилляров 1 42. Трубка капиллярная 1 43. Сосуд отливной 1 44. Цилиндр мерный 100 мл 1 45. Штатив для 10 пробирок 1 46. Пробирка Флоринского 6 47. Пробирка ПБ-14 2 48. Пробирка с аморфным веществом 1 49. Пробирка с кристаллическим веществом</p> <p>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</p> <p>содержит экспериментальных работ по физике, в т.ч. 74 лабораторной работы для основной школы, 43 лабораторных работ и 44 работ физического практикума для средней школы, 12 примеров выполнения экспериментальных заданий ОГЭ (ГИА), а также более 60 проектных и исследовательских работ</p> | | |
| 3 | Цифровая лаборатория по физике (учитель) | <p>В состав входит:</p> <p>Датчик напряжения Датчик тока Датчик температуры поверхности Датчик освещенности Датчик уровня звука Датчик гальванометр Датчик давления Датчик температуры жидкости и газа</p> | шт. | 1 |
| | | <p>Датчик атмосферного давления (барометр) Датчик относительной влажности Датчик температуры окружающей среды Датчик магнитного поля Датчик ускорения Датчик дифференциального давления Датчик температуры Отдельные датчики: Датчик усилия Датчик движения Двухканальная приставка осциллограф Датчик вращения Датчик ионизирующего излучения (счетчик Гейгера) Датчик электронного заряда Паспорта к каждому датчику Краткое руководство Методические рекомендации Кабели-рулетки 4 шт. USB-флеш-накопитель Программное обеспечение</p> | | |
| 4. | Лабораторное | Комплект позволяет измерять среднюю плотность вещества | шт. | 1 |

| | | | | |
|----|--|--|-----|---|
| | <p>оборудование «Определение плотности жидкости и твердых тел»</p> | <p>и архимедову силу, исследовать зависимость архимедовой силы от объема погруженной части тела и плотности жидкости, а также независимость выталкивающей силы от массы тела. Комплект содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - короб со съемной крышкой, на дне которого вклеен ложемент из материала типа изолон.; - цилиндр мерный стеклянный на пластиковой подставке вместимостью 250 мл и ценой деления 2 мл; - стакан лабораторный полипропиленовый вместимостью 250 мл; - цилиндр стальной с крючком объемом 25 см³ и массой 195±2 г обозначение - 1; - цилиндр алюминиевый с крючком объемом 25 см³ и массой 70±2 г обозначение - 2; - цилиндр пластиковый с крючком объемом 56 см³, массой 66±2 г, и высотой 80 обозначение - 3, вдоль боковой поверхности нанесена шкала длиной 80 мм с миллиметровыми делениями; - цилиндр алюминиевый с крючком объемом 34см³, массой 95±2 г, и высотой 80 мм обозначение №4; - учебный пружинный планшетный динамометр (корпус выполнен из пластика) с ценой деления шкалы 0,1 Н и диапазоном измерения от 0 до 5 Н; - учебный пружинный планшетный динамометр (корпус выполнен из пластика) с ценой деления шкалы 0,01 Н и | | |
| | | <p>диапазоном измерения от 0 до 1 Н;</p> <ul style="list-style-type: none"> - нить суровая длиной 1 м; - флакон пластиковый с завинчивающейся крышкой с поваренной солью массой 40 г; - ложка для перемешивания; - электронные весы с характеристиками: - предел взвешивания наименьший 0,3 г, - предел взвешивания наибольший 200 г, - дискретность отсчета массы 0,01 г; - размер грузоприемной платформы 50x55мм <p>или эквивалент</p> | | |
| 5. | Интерактивный комплекс с вычислительны | Интерактивная доска для учебных учреждений, с которой могут заниматься до 20 человек. • 4К изображение | шт. | 1 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <p>м блоком и мобильным креплением</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Поддержка 4K в Android • 20 объектов касания • Антибликовое защитное стекло • ПО для создания и проведения интерактивных уроков • BYOD - вывод информации с любого мобильного устройства ученика или учителя • Android 8.0 с интуитивно понятным интерфейсом • USB 3.0 • Современный процессор обеспечивает быстроту и скорость работы • Возможность подключения дополнительного OPS компьютера <p>Диагональ экрана – не менее 65 дюймов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Яркость экрана - 400 кд/м2 • Разрешение - 3840x2160 (UltraHD 4K) • Процессор - ARM Cortex A55, 1.2 GHz (4 ядра) • Операционная система - Android 8.0 • Оперативная память - 3 Gb, DDR4 • Постоянная память - 32 Gb • Мультикасание - 20 касаний • Wi-Fi - есть (2.4G/5G) • Bluetooth - есть (v 5.0) • Размер - 147x90 см • Вес - 39 кг <p>Интерактивная панель имеет встроенные динамики, мощный компьютер и Wi-Fi. Сенсорный экран поддерживает мультикасание не менее 20 одновременных касаний, что позволяет педагогу проводить ещё более</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|-----|---|
| | | <p>увлекательные занятия в коллективе. или эквивалент</p> | | |
| 6 | <p>3D принтер профессиональный «Ugalmax F300»или аналог</p> | <p>Отличительные особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рама должна быть выполнена из 3 мм стали, окрашена порошковой краской. • Открытая конструкция (безкорпусной) – лёгкая сборка, обслуживание и настройка устройства • Русифицированный интерфейс • Раздельное питание управляющей электроники и силовой части (12 и 5 вольт) • В целях безопасности не используются 220в нагревательные элементы. Максимальное рабочее напряжение на узлах принтера не превышает 24 вольта • Высота области построения не менее 300 мм • Удобная ручка на раме принтера для транспортировки/переноски устройства • Работа как от ПК, так и автономная – печать с карты памяти • Возможность смены модуля экструдера <p>Экструдер модели F 300 – с улучшенным охлаждением, увеличена производительность, компактный, с улучшенным обдувом, увеличена зона охлаждения термобарьера, простая замена пластика благодаря направляющему каналу, быстрая</p> | шт. | 2 |

смена всего нагревательного блока, силиконовая термоизоляция нагревательного элемента, возможность работы с гибкими пластиками благодаря конструкции. Качественное исполнение механических узлов – один элемент (простота и надёжность).

Параметры печати:

- Технология печати – FDM
- 1 экструдер
- Толщина слоя: в диапазоне 0.05 мм – 1 мм
- Скорость печати: в диапазоне 0 – 150 мм/с
- Материалы: все распространённые пластики для печати
- Диаметр нити: не менее 1.75 мм
- Диаметр сопла: в диапазоне 0.2 – 1.0 мм
- Двойной обдув детали
- Температура нагревательного стола: макс. не менее 120 °С
- Температура экструдера: макс. не менее 300 °С
- Силиконовая защита от ожога нагревательным элементом
- Теплоизоляция нагревательного стола

Габариты:

Рабочая область: 350 x 350 x 350 мм (Д x Ш x В), Вес: 22 кг.
 Размеры в упаковке: не более 800x800x900 мм

- Программное обеспечение: прошивка: M_300
- ПО: любое, open source
- Совместимость с ОС: Windows, Mac OS, Linux
- Интерфейсы: USB, SD, LCD-экран

Электроника:

- Управляющая плата: Arduino Mega R3 (2560) + Ramps 1.5
- Блок питания: 12 вольт 250 Вт – силовая часть, 5 вольт 15 Вт – управляющая электроника
- Алюминиевый нагревательный стол

Механика:

- Рама выполнена из стали не более 3мм, окрашена порошковой краской
- Крепление частей винтами Din 912 M3

| | | | | |
|---|----------------------------|--|-----|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Направляющие: валы не менее 8 мм, валы стола (ось Y) не менее 8 мм • Перемещение XY: ремень GT 2 • Перемещение Z: шпилька M5 • Шаговые двигатели X Y Z не более 42 x 48 мм или эквивалент | | |
| 7 | 3D сканер профессиональный | <p>технические характеристики сканера поставки RangeVision Spectrum</p> <p>Камеры (матрица) 3.1 MP, 1/2"</p> <p>Проектор 1280x800</p> <p>Источник света LED</p> <p>Принцип работы Структурированный подсвет</p> <p>Режимы сканирования Свободный, с маркерами, на поворотном столе</p> <p>Сканирование текстуры Да, цветные камеры</p> <p>Формат данных на выходе OBJ, PLY, STL, PTX, ASCII</p> <p>Интерфейс подключения HDMI, 2xUSB 2.0</p> <p>Питание 220V, 65W</p> <p>Размеры сканирующего модуля (ШxВxГ) 450x100x220 мм</p> <p>Вес 1.65 кг</p> <p>Комплект поставки RangeVision Spectrum уже включает в себя все необходимое для сканирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сканирующий модуль с камерами технического зрения и светодиодным проецирующим устройством - Автоматический поворотный стол с максимальной | шт. | 1 |

| | | | | | |
|---|--|---|---|-----|---|
| | | нагрузкой до 20 кг - Комплект проводов и кабель питания - Штатив - ПО с цифровым лицензионным ключом - Набор самоклеящихся маркеров - Набор калибровочных полей - Защитный кейс для хранения и транспортировки или эквивалент | | | |
| 8 | Ноутбук | Процессор AMD Ryzen 3 3200G OEM(AM4, 4 x 3.6 ГГц, L2 - 2 МБ, L3 - 4 МБ, 2xDDR4-2933 МГц, AMD Radeon Vega 8, TDP 65 Вт) Материнская плата GIGABYTE B450M H 21.5" Монитор Dell SSD накопитель Patriot P300 P300P256GM28 256ГБ, M.2 2280, PCI-E x4, NVMe Модуль памяти Patriot Signature PSD48G266681 DDR4 — 8ГБ 2666, DIMM, Ret Устройство охлаждения(кулер) DeepCool ICE BLADE 100 PWM, 92мм, Ret Блок питания Aerocool VX PLUS 450W, 450Вт, 120мм, черный, retail [vx-450 plus] или эквивалент | шт. | 1 | |
| 9 | Образовательный робототехнический модуль | BBS MicroBit | Микроконтроллер Microbit встроенный Bluetooth, акселерометра, электронного компаса, трех кнопок, 5x5 светодиодная точечная матрица, сенсор касания, разъёмы SPI, PWM, I2C, GPIO. Поддержка нескольких языков программирования, включая javascript, micro python. Процессор: nRF52833,64 МГц ARM Cortex-M4, 512кб Flash, 128Кб RAM | шт. | 2 |
| | | | Размер микроконтроллера: 43*52 мм Вес: 9,6 г Контакты интерфейс 20 шт. Рабочее напряжение: 3,3 V Напряжение питания: 3-3,3 V PH2.0 интерфейс питания: 3-3,3 V Диапазон обнаружения: 0-3,3 V | | |
| | | Набор для обучения STEM EDU | Набор сенсоров и соединений для связи с одноплатным компьютером BBC Micro:Bit. двухслойный текстолит (шасси), кремний в школьных проектах, материал проводников - электротехническая медь, в пвх-изоляции, материал датчиков - пластик ABS (и полупроводники, размеры в диапазоне от 15x15x5мм до 40x40x10мм, вес в диапазоне от 5 до 15гр, общий коннектор подключения датчиков. Состав набора: 1) Шилд для датчиков 2) Строчный модуль I2C 3) Модуль реле | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> 4) Белый светодиодный модуль 5) Красный светодиодный модуль 6) Синий светодиодный модуль 7) Датчик кнопка 8) Модуль микрофон 9) Числовой модуль 4 ячейки 10) Датчик температуры 11) Датчик вибрации 12) Датчик магнитного поля 13) Датчик фотопрерывателя 14) Концевик 15) Датчик геркон 16) Датчик линии 17) Линейный датчик температуры LM35 18) Датчик газа 19) Датчик вращения 20) Тонкопленочный датчик давления 21) Батарейный блок 22) Датчик пара | |
| | Робототехнический элемент 3,3 V T-типе модуль "щит адаптер" | Робототехнический элемент 3,3 V T-типе модуль "щит адаптер" (модуль расширения) для установки одноплатного компьютера BBC Micro: Bit, 22 штырьковых контакта, материал платы двухслойный текстолит, колодки - пластик ABS и PET, материал контактов - омедненная сталь, материал проводников - электротехническая медь, размер платы не менее 70x50мм, вес 30гр | |
| | Защитный чехол | Защитный чехол для одноплатного | |

| | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|
| | силиконовый | компьютера BBC Micro:Bit - мягкий силикон, с отверстиями под разъемы и кнопки компьютера, материал технический колерованный в массе силикон, вес не более 5гр. Количество 3 шт. | |
| | Светодиодная точечная матрица 4x8 | Робототехнический элемент Светодиодная точечная матричная плата 4x8 LED для расширения возможностей одноплатного компьютера BBC Micro:Bit, не более 62x60x16мм, не более 27грамм, не менее 32 миниатюрных светодиодных элемента, материал платы - однослойный текстолит, разъем из ABS | |
| | Матричная мембранная клавиатура | Матричный мембранный переключатель "мембранная клавиатура (панель управления)" для Arduino, 3x4кнопки, гибкий шлейф не менее 30 мм и контактный разъем из ABS, клавиши - полиэтилен и электротехническая медь, проводники - электротехническая | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | медь в ПВХ-изоляции, вес не более 15гр | |
| Провода М/М | | Набор обжатых изолированных проводов с зажимами в составе не менее 10 штук по 50см (обжаты с обеих сторон) материал жил - электротехническая медь, материал изоляции - ПВХ, материал контактов - омедненная сталь, материал изоляции разъемов - ABS, вес в диапазоне от 1 до 3гр | |
| Аппаратура радиопередачи | | Аппаратура радиопередачи для конструирования радиоуправляемых моделей, с двумя каналами управления, напряжение питания в диапазоне от 3,3 до 5В, несущая частота не менее 2,4ГГц, дальность действия до 50м, количество частотных каналов не менее - 16, вес 14г. Материал платы - двухслойный текстолит, электротехническая медь, лак, трафаретная краска, материал проводников - электротехническая медь в ПВХ-изоляции, материал контактов - омедненная сталь | |
| Самобалансирующийся автомобильный комплект Arduino | | Набор для балансировки автомобиля основан на платформе Arduino, шит со встроенным MPU-6050, bluetooth-совместимым интерфейсом, два мотора, аккумуляторный блок. Arduino Uno (CH340), ROS микроконтроллер: ATmega328P-AU; | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p>напряжение питания: не менее 5 В; рекомендованное напряжение питания V_{in}: в диапазоне от 7 до 12 В; предельные значения напряжения питания V_{in}: в диапазоне от 6 до 20 В; цифровых входов/выходов: не менее 14 (6 с поддержкой ШИМ); аналоговых входов: не менее 8; макс. ток на выводах: не менее 20 мА; макс. ток на линии 3.3В: не менее 30 мА; ПЗУ флеш: не менее 32 Кб (0.5 Кб занимает загрузчик); ПЗУ EEPROM: не менее 1 Кб; ОЗУ: не менее 2 Кб; тактовая частота: не менее 16 МГц; размеры: не более 68,6 x 53,4 мм. или эквивалент</p> | |
| Keyestudio NodeMcu Lua ESP8266 ESP-12F WIFI | | Эта плата разработки Wi-Fi keyestudio ESP8266 основана на модуле ESP8266-12FWIFI. Процессор ESP8266 интегрирует | |

лидирующего класса Tensilica L106
сверхнизкий уровень мощности 32-
битный микро MCU в меньшем
посылка с 16-bit Lite режим.
Технические характеристики:
Микроконтроллер: ESP8266-12F
Рабочее напряжение: 5 в пост. Тока
Входной ток: 2А
Основная частота поддерживает 80
МГц и 160 МГц
Аналоговые входные Контакты:
1(A0)
Кабель Micro USB: 1 м
Поддерживает стандарт
беспроводной связи 802,11 b/g/n;
Поддерживает STA/AP два режима
работы;
Встроенный TCP/IP стек, можно
настроить одну розетку;
Поддерживает стандартный
TCP/UDP сервер и клиент;
Скорость передачи данных
последовательного порта может
быть:
1200/2400/4800/9600/19200/38400/57
600/74800/
115200 БПС;
Бит данных последовательного
порта: 5/6/7/8 бит;
Серийный порт нечетный-даже
проверка: нет;
Серийный порт стоп-бит: 1/2 бит;
1 Кнопка сброса;
Кнопка ключа также имеет

функцию конфигурации;
Рабочий ток Wi-Fi: непрерывная
передача: $\geq 70\text{ma}$ (200mA MAX),
Режим: $< 200\mu\text{A}$;
Скорость беспроводной передачи:
110-460800bps;
Рабочая температура: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim + 125$
 $^{\circ}\text{C}$

или эквивалент

4-Канальный
Релейный
коммутационный
щит для ВВС
Microbit

Шильд с 4-мя реле для Microbit.
Шильд содержит 4 реле
постоянного тока. Для питания реле
не требуется дополнительного
питания. ВНИМАНИЕ.
Характеристики
Коммутируемая нагрузка
переменного тока: 125 В, 3 А;
Коммутируемая нагрузка
постоянного тока: 30 В, 3 А;

Драйвер двигателей двухканальный
на L298N, не менее 2А на канал.
Имеет встроенный стабилизатор
напряжения 78M05 для питания
логики драйвера. Питание от
стабилизатора можно выключить,

| | | | |
|--|----------------------------|---|--|
| | Microbit моторный привод | убрав переемычку ,напряжение питания двигателей: в диапазоне от 5 до 35 В; рабочий ток (на каждый канал): не менее 2 А; периодический ток (80% - вкл, 20% - выкл): не менее 2,5 А; кратковременный ток: не менее 3 А; вес: не более 27 г. Количество не менее 2шт | |
| | Алюминиевый робот Microbit | Программируемый робот на колесной платформе для микроконтроллера Microbit. Материал: алюминиевый сплав, монтажная плата Основной контроллер: микро: бит Программное обеспечение для программирования: JavaScript, Python, mobile Контакты Входов: инфракрасный датчик избегания препятствий, Ультразвуковой модуль, инфракрасный датчик отслеживания, инфракрасный датчик приема Контакты Выходов: мотор, зуммер, светодиодный светильник, сервопривод, RGB светильник, RGB программирующий светильник Батарея: 3,7 V, 500mAh Время работы: 30 минут Модуль измерения расстояния: вертикальный Ультразвуковой | |

| | | | |
|--|--------------------|---|--|
| | | Модуль Двигатель: 1:10 мотор-редуктор постоянного тока Пульт дистанционного управления: инфракрасный/Bluetooth пульт дистанционного управления Вес изделия: 580 г Размеры посылка: 20*20*8 см или эквивалент | |
| | Сервопривод MG996R | Сервопривод MG996R обладает повышенным крутящим моментом при стандартном напряжении в 4,8 - 7,2 В. Количество 4 шт. Характеристики Вес: 55 г Усилие: 10 кг/см Скорость: 0.2 с/60о (при 4.8 V) Рабочее напряжение: 4.8 - 7.2 V Рабочая температура: 0 - 55оС Размеры: 40.7 x 19.7 x 42.9 мм Разъём: JR (подходит к JR и Futaba) Угол поворота: 180 градусов(без стопора) | |
| | | Небольшой сервопривод с | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | <p>Микросервопривод Feetech FS90</p> | <p>металлическими шестернями. Для этого сервопривода, может потребоваться расширенный управляющий сигнал, с 500мс до 2400мс.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики <p>Угол поворота: 180 градусов (от ~500мс до 2400мс) Размеры: 22 x 12 x 29 мм Вес: 13.4 гр. Усилие на валу: 1.8kg/cm (25oz/in) @ 4.8V; 2.2kg/cm (31oz/in) @ 6.0V Скорость: 0.10sec / 60 degrees @ 4.8V; 0.08sec / 60 degrees @ 6.0V Рабочая температура: от -30 до +60 градусов по Цельсию Вольтаж: 4.8 - 6.0V</p> <ul style="list-style-type: none"> • или эквивалент | |
| | | <p>Набор «Электроника для начинающих»</p> | <p>Набор различных электронных компонентов, который позволит пройти первые эксперименты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплектация • 10× Резистор (470 Ом) • 10× Резистор (1 кОм) • 10× Резистор (2,2 кОм) • 1× Резистор (4,7 кОм) • 1× Резистор (10 кОм) • 1× Резистор (100 кОм) • 1× Резистор (220 кОм) • 1× Резистор (1 МОм) | |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 2× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (1 кОм) • 1× Переменный резистор (потенциометр) 16 мм (500 кОм) • 10× Конденсатор керамический (10 нФ) • 10× Конденсатор керамический (100 нФ) • 10× Конденсатор электролитический (1 мкФ) • 10× Конденсатор электролитический (3,3 мкФ) • 10× Конденсатор электролитический (33 мкФ) • 10× Конденсатор электролитический (10 мкФ) • 10× Конденсатор электролитический (100 мкФ) • 10× Конденсатор электролитический (220 мкФ) • 1× Конденсатор электролитический (1000 мкФ) • 4× Кнопка тактовая • 5× Предохранители стеклянные • 8× Светодиод 5 мм (Красный) | |

| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 4× Светодиод 5 мм (Жёлтый) • 10× Транзисторы 2N2222 • 1× Динамик HSP3040A • 2× Реле (12 В) 2× Тумблер • 5× Провода с крокодилами • 1× Соединительные провода «папа-папа» • 1× Разъём для батарейки Крона • 1× Батарейный отсек 1 АА • 1× Breadboard • 1× Импульсный блок питания (500 мА) • или эквивалент | |
| Аккумуляторные батарейки 3,7 V | <ul style="list-style-type: none"> • Количество 2 шт. • Форм-фактор батареи 18650 • Напряжение, 3.7 В • Химический тип Li-ion • Емкость, 2000 мА•ч | |
| Аккумулятор Li 3000 мАч 30А | Аккумулятор Li-ion Sony VTC6 (18650), не менее 3000мАч, не менее 30А (40А) Материалы - литий, полиэтилен, лак, ПВХ, краска или эквивалент | |
| Зарядное устройство на 4 аккумуляторные батарейки | Зарядное устройство 4-х аккумуляторов Li-Ion напряжение питания: 5 В; рабочий ток: до 2 А; ток зарядки: не менее 500 мА; поддерживаемые типы: Li-Ion; поддерживаемые типоразмеры: 26650, 18650 соответствие. или эквивалент | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Держатель для двух аккумуляторов 18650, закрытый с выключателем. Материал корпуса - нейлон. Материал контактов - сталь. Вес не более 8гр, не менее 2 шт.</p> | |
| | <p>Дополнительно оснащается электронной связующей платой – мостом, для быстрого подсоединения периферийного расширенного комплекта датчиков с развязкой по питанию для датчиков</p> <p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • процессор SoC 16 МГц 32-разрядный ARM Cortex-M0 микроконтроллер • Bluetooth® 4,0 с низким энергопотреблением • Оперативная память 16 Кб RAM, и 256Кб NVM • Разъем Micro USB-для подключения ПК, кода загрузки, последовательной связи и т. д. • Порты SPI, UART, I2C, аналоговый, ШИМ. • Трех осевой акселерометр • Магнитометр-компас • Дисплей - светодиодная матрица 5x5 • Светодиод RGB • Кнопки 3 шт (А, В, Reset) • Разъем подключения аккумулятора JST на 3В • Контакты ввода-вывода, 20 шт под краевой разъем • Контактные площадки, 5шт | |

| | | | | |
|----|---|---|-----|---|
| | | <p>Поставка в специализированном боксе, удобном для переноски, сортировки, хранения и перемещений составляющих деталей и компонентов</p> <p>или эквивалент</p> | | |
| 10 | Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике | <p>В состав комплекта входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплект металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота, 1 шт • Комплект конструктивных элементов из металла для сборки макета манипуляционного робота, 1 шт • Сервопривод большой, 4 шт Сервопривод, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор. Напряжение питания: 6 В • Сервопривод малый, 2 шт Сервопривод, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор. Напряжение питания привода: 6 В. • Привод постоянного тока, 2 шт. Привод, представляющий собой, электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор. Напряжение питания привода: 6 В. | шт. | 1 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Фотоэлектрический модуль для измерения числа оборотов вращения вала, 2 шт Напряжение питания: 5 В. В состав входит кодировочный диск с прорезями - 1 шт. • Шаговый привод, 2 шт Электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор. Технические характеристики привода: Напряжение питания - 6 В. • Модуль для создания дополнительной точки опоры в собираемых конструкциях. Тип 1, 1 шт Высота модуля в сборе - 26 мм. Диаметр шара модуля - 14 мм. • Аккумуляторная батарея, 1 шт Номинальное значение выходного напряжения - 7,2 В. Емкость - 1400 мА*ч. • Зарядное устройство аккумуляторных батарей, 1 шт Максимальный ток заряда - 0,2 А. Номинальное напряжение заряжаемых аккумуляторов - 7,2 В. Входное напряжение - 220 В. | | |

- **Блок питания, 1 шт**
Выходной ток - 2 А. Выходное напряжение - 12 В.
- **Плата для безопасного прототипирования, 1 шт**
Общее количество контактов - 830 шт. Кол-во контактов питания - 200 шт. Кол-во контактов для монтажа - 630 шт. Диаметр контакта - 0,8 мм. Шаг точек - 2,54 мм. Габариты (ДхШхВ) - 165x55x10 мм.
- **Набор проводов тип "Папа-Папа", 1 шт**
- **Набор проводов тип "Папа-Мама", 1 шт**
- **Набор проводов тип "Мама-Мама", 1 шт**
- **Набор 3х проводных шлейфов "Папа-Мама", 1 шт**
- **Набор проводов для макетирования, 1 шт**
Общее количество проводов для макетирования - 56 шт.
- **Комплект светодиодов, 1 шт**
Количество различных оттенков - 5 шт. Кол-во модулей в наборе - 100 шт. Напряжение питания - 5В.
- **Комплект резисторов, 1 шт**
Количество различных номиналов сопротивления - 30 шт. Общее кол-во элементов в наборе - 600 шт.
- **Звуковой излучатель, 1 шт**
- **Датчик освещенности, 1 шт**
- **Датчик температуры, 1 шт**
- **Инфракрасный датчик, 3 шт**

- **Тактовая кнопка, 5 шт**
- **Потенциометр, 3 шт**
- **Семисегментный индикатор, 1 шт**
Количество разрядов - 1 шт. Напряжение питания - 5 шт.
- **Жидкокристаллический дисплей, 1 шт**
Напряжение питания - 5 В.
- **Датчик расстояния УЗ-типа, 3 шт**
Нижняя граница диапазона измеряемой дальности - 0,02 м.
Верхняя граница диапазона измеряемой дальности - 4 м.
Напряжение питания - 5 В.
- **Модуль беспроводного управления по ИК-каналу, 1 шт**
- **Модуль приемника, 1 шт**
- **Модуль пульта управления со встроенным передатчиком, 1 шт**
Количество кнопок управления - 12 шт.
- **Внешний модуль беспроводной передачи данных по технологии Bluetooth, 1 шт**
Версия Bluetooth - 2.0. Имеется интерфейс передачи данных UART. Напряжение питания - 5 В.
- **Мультидатчик для измерения температуры и влажности окружающей среды, 1 шт**

Интерфейсный разъем типа RJ14 - 1 шт. Интерфейс 1-wire TTL - 1 шт. Штыревой интерфейсный разъем - 1 шт. Количество линий штыревого интерфейсного разъема - 6 шт. Наличие цифровых и аналоговых портов. Встроенный вычислительный микроконтроллер - 1 шт. Тактовая частота микроконтроллера - 16 МГц. Объем памяти, доступной по шине данных микроконтроллера - 8 Кбайт. Минимально допустимый уровень напряжения питания - 5 В. Максимально допустимый уровень напряжения питания - 12 В. Размеры (ДхШ) - 40х26 мм.

- **Робототехнический контроллер, 1 шт**

Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство на основе программируемого контроллера. Робототехнический контроллер обеспечивает возможность осуществлять разработку программного кода, используя инструментарий сред разработки Arduino IDE и Mongoose OS и языков программирования C/C++, JavaScript. Размеры (ДхШ) - 80х130 мм.

Технические характеристики программируемого контроллера:

Нижняя граница диапазона питания внешней аккумуляторной батареи - 6,8 В, верхняя граница диапазона питания внешней

аккумуляторной батареи - 12 В. Порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств - 50 шт; Интерфейс USB - 2 шт; Тумблер для коммутирования подачи электропитания - 1 шт; Интерфейс USART - 3 шт; Интерфейс I2C - 1 шт; интерфейс SPI - 1 шт; Интерфейс типа 1-wire TTL - 1 шт; Интерфейс Ethernet - 1 шт; Интерфейс Wi-Fi - 1 шт; Интерфейс Bluetooth - 1 шт; интерфейс внутрисхемного программирования ISP - 2 шт; Программируемая кнопка - 6 шт; Программируемый светодиод - 7 шт.

Электромеханические модули для организации системы ручного управления - 6 шт.

- **Модуль технического зрения, представляющий собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором, интегрированной телекамерой и оптической системой, 1 шт.**

Модуль технического зрения представляет собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором, обеспечивающее выполнение всех измерений и вычислений посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микропроцессора, а также возможность разработки и установки пользовательского программного обеспечения, использующего аппаратные вычислительные ресурсы

| | | | | |
|----|---|---|-----|---|
| | | микропроцессора, память, видео данные и интерфейсы модуля средствами встроенной в него операционной системы Linux. или эквивалент | | |
| 11 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | <p>1. Образовательная плата BBC micro:bit</p> <p>2. Программируемый набор для детского творчества на базе микроконтроллера BBC</p> <p>Инструмент для изучения программирования микроконтроллеров на языке Python, Javascript и Makecode, специально разработанный для детей старше 7 лет. Позволяет изучать обработку сигналов различных датчиков. Является электронной печатной платой, в которую встроены электронные элементы и микроконтроллер.</p> <p>3. DaDa:bit DIY Building Blocks Kit with 200+ Structural Parts for Building Inventions</p> <p>4. Робототехнический набор "37 в 1" - Состав набора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Модуль реле 2) Белый светодиодный модуль 3) Красный светодиодный модуль 4) 3W светодиодный модуль 5) RGB светодиодный модуль 6) Модуль светофора 7) Цифровая кнопка 8) Емкостный сенсорный датчик 9) датчик "Концевик" 10) Модуль джойстика 11) Шилд для датчиков 12) Модуль пассивного зуммера | шт. | 2 |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 13) Модуль цифрового зуммера 14) ИК-датчик движения 15) Аналоговый датчик алкоголя 16) Ультразвуковой модуль 17) Датчик пара 18) Реле 19) Строчный модуль I2C 20) Микро Серво 21) Аналоговый датчик температуры 22) Линейный датчик температуры LM35 23) Датчик воды 24) Датчик влажности почвы 25) Звуковой датчик 26) Датчик фотоэлемента 27) Датчик вращения 28) Модуль фотопрерывателя 29) Модуль геркон 30) Инфракрасный датчик детектора препятствий 31) Датчик слежения за линией 32) Датчик пламени 33) Датчик газа 34) Датчик вибрации 35) Ультрафиолетовый датчик 36) Тонкопленочный датчик давления 37) Батарейный блок <p>или эквивалент</p> | | |
| 12 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | <p>В составе: «Базовый набор LEGO Education SPIKE™ Prime расширенный набор</p> <p>- приложение для программирования робототехники LEGO® Education SPIKE.</p> <p>- программируемый Хаб, выполненный в форме кубика с</p> | шт. | 2 |

| | | | | |
|----|--|---|-----|---|
| | | <p>шестью портами ввода-вывода, световой матрицей 5×5, модулем Bluetooth, 6-осевым гироскопом, динамиком, аккумуляторной батареей.</p> <p>- Высокоточные моторы и датчики, которые легко интегрируются с Хабом и дополнительными деталями, позволяя создавать множество разнообразных роботизированных устройств.</p> <p>- Более 500 идеально сочетающихся между собой элементов LEGO Technic, включая новые уникальные рамы, колеса и пластины, не имеющие аналогов в предыдущих наборах LEGO Education.</p> <p>- Удобный короб для хранения, с лотками для сортировки.</p> <p>2. Ресурсный набор LEGO® Education SPIKE™ Prime комплект из дополнительных деталей, который еще больше расширяет технические и методические возможности SPIKE™ Prime. В комплект входят 603 детали, среди которых шестерни, колеса, мотор и даже датчик цвета. или эквивалент</p> | | |
| 13 | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | <p>VEX EDR (276-2900) НАБОР ДЛЯ КЛАССА И СОРЕВНОВАНИЙ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p> <p>. состав комплекта: Набор для класса и соревнований (1) Руководство "Quick Start Guide, Clawbot" от компании VEX Логические компоненты (1) Микроконтроллер VEX ARM® Cortex®-based</p> | шт. | 2 |
| | | <p>(1) Кабель USB A-A (3) Контроллер мотора 29 Управляющие элементы (1) Пульт управления VEXnet (2) Ключ VEXnet 2.0 Механика (4) Двухпроводной мотор 393 (1) Комплект схвата (включая мотор) (4) Соединитель валов (37) Наконечник для вала (12) Вал (3 дюйма в длину) (4) Вал (11 мм в длину) (4) Вал (2 дюйма в длину) (2) Вал (4 дюйма в длину) (4) Вал (12 дюймов в длину) (44) Опорная планка (6) Опорный подшипник (4) Фиксирующий блок (6) Зубчатое колесо (12 зубьев) (4) Зубчатое колесо (36 зубьев) (10) Зубчатое колесо (60 зубьев) (4) Зубчатое колесо (84 зубьев) (4) Реечная передача (19 зубьев) (4) Приемный ролик (4) Колесо 4 дюйма Детали (8) Пластина с 25 отверстиями (2) Пластина с 20 отверстиями (2) Рама бампера (25 отверстий) (2) Рама бампера (20 отверстий) (4) Рама (25 отверстий)(4) Рама (16 отверстий) (4) Соединительная пластина 1x2x1x15 отверстий(1)</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Соединительная пластина 1x2x1x20 отверстий(2) Соединительная пластина 1x2x1x25 отверстий(2) Соединительная пластина 1x5x1x25 отверстий (2) Пластина 5x5 отверстий(2) Пластина 5x15 отверстий(2) Пластина 5x25 отверстий (2) Крепежный уголок (30 отверстий)(2) Крепежный уголок (30 инвертированных отверстий) (2) Крепежный уголок (25 отверстий) (4) Угловое соединение (прямое)(4) Угловое соединение (для угла)(4) Угловое соединение (крестовидное) (10) Разделитель 1/2 дюйма(8) Разделитель (1 дюйм)(4) Разделитель (2 дюйма)(4) Разделитель (3 дюйма) (102) Винт 8-32 x 1/4 дюйма(42) Винт 8-32 x 1/2 дюйма(28) Винт 8-32 x 3/8 дюйма(14) Винт 8-32 x 3/4 дюйма(3) Винт 8- 32 x 1 1/2 дюйма(10) Винт 6-32 x 1/4 дюйма (10) Винт 6-32 x 1/2 дюйма (6) Закрепляющий винт 6-32 x 1/4 дюйма(6) Закрепляющий винт 6-32 x 1/2 дюйма (172) Гайка 8-32(28) Гайка 8-32 с нейлоновым держателем (30) Шайба стальная(10) Шайба пластиковая (82) Заклепки для плат (26) Разделитель для вала (4.6 мм) (20) Разделитель для вала толстый (8 мм)(50) Стяжки Электрические детали (1) Батарея для робота 7.2V 3000mAh (6) Перезаряжаемые батареи AAA типа (1) Универсальное зарядное устройство для батарей VEX</p> | | |
| | | <p>(1) Зарядное устройство для 8 батарей AA либо AAA типа (1) Крепление резервной батареи - 1 шт. Инструменты (2) Шестигранный ключ (5/64") (2) Шестигранный ключ (3/32") (2) Гаечный ключ VEX Набор Программирование Add-On Kit (2) Контроллер мотора 29 (2) Двухпроводной мотор 393 (1) Комплект LED-индикаторов (3+3+2 шт.) (2) Бампер выключатель (2) Концевой выключатель (2) Колесо всенаправленного движения (4 дюйма) (2) Комплект на базе привода постоянного тока, инкрементного энкодера и силового модуля для управления приводом (2) Потенциометр (1) Комплект датчиков следования по линии (3 сенсора) (1) Ультразвуковой дальномер (2) Оптический датчик движений вала Малый набор удлинителей трехпроводных кабелей (1) Кабель VEX "Y" (1) Удлинитель трехпроводного кабеля (6 дюймов) (1) Удлинитель трехпроводного кабеля (12 дюймов) или эквивалент</p> | | |

Обязательно ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ по месту нахождения ЗАКАЗЧИКА (г. Екатеринбург, улица Волгоградская, 376), с ВЫДАЧЕЙ Удостоверения ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗЦА «О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ»

По курсам: «Основы 3D моделирования с использованием программ КОМПАС, САПР и 3D печати» 2 человека, не менее 24 часов.

Поставщик

Генеральный директор
ООО «УНМ «М-ЛАБС»

М.П. (личная подпись)

/ Ю.О. Переверзев /

Заказчик

Директор МАОУ Лицей № 109

М.П. (личная подпись)

/ Ю.А. Кудимова /

Приложение № 2
к договору поставки № 32211314115-117613

Спецификация на поставку товара

| № | Наименование товара | Производитель | Страна происхождения товара | Единица измерения | Кол-во | Цена за единицу, руб. | Сумма, руб. |
|--------|---|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------|-----------------------|--------------|
| 1 | Цифровая лаборатория по физике (ученика) | Россия | Россия | шт. | 11 | 105 250,00 | 1 157 750,00 |
| 2 | Лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по физике (ЛКФ) | Россия | Россия | шт. | 1 | 411 000,00 | 411 000,00 |
| 3 | Цифровая лаборатория по физике (учитель) | Россия | Россия | шт. | 1 | 200 000,00 | 200 000,00 |
| 4. | Лабораторное оборудование «Определение плотности жидкости и твердых тел» | Россия | Россия | шт. | 1 | 115 750,00 | 115 750,00 |
| 5. | Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением | ООО «Вычислительные технологии» | Россия | шт. | 1 | 500 000,00 | 500 000,00 |
| 6 | 3D принтер профессиональный «Uralmax F300» | ООО «УНМ «МЛАБС» | Россия | шт. | 2 | 295 300,00 | 590 600,00 |
| 7 | 3D сканер профессиональный | RangeVision | Россия | шт. | 1 | 390 000,00 | 390 000,00 |
| 8 | Ноутбук | Dell Technologies | Китай/Россия | шт. | 1 | 131 450,00 | 131 450,00 |
| 9 | Образовательный робототехнический модуль | Россия | Россия-Китай | шт. | 2 | 116 300,00 | 232 600,00 |
| 10 | Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике | ООО "Прикладная робототехника" | Россия | шт. | 1 | 164 000,00 | 164 000,00 |
| 11 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | Россия | Россия-Китай | шт. | 2 | 62 150,00 | 124 300,00 |
| 12 | Образовательный конструктор с комплектом датчиков | LEGO Group | Дания | шт. | 2 | 82 275,00 | 164 550,00 |
| 13 | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | VEX | США | шт. | 2 | 159 000,00 | 318 000,00 |
| ИТОГО: | | | | | | | 4 500 000,00 |

ИТОГО: цена настоящего договора (общая стоимость поставляемого по договору Товара) составляет 4 500 000 (Четыре миллиона пятьсот тысяч) рублей 00 копеек НДС не предусмотрен.

Поставщик

Генеральный директор
ООО «УНМ «М-ЛАБС»

/ Ю.О. Переверзев /

М.П. (личная подпись)

Заказчик

Директор МАОУ Лицей № 109

/ Ю.А. Кудимова /

М.П. (личная подпись)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
02866FC338CB8BA445E9E1DECC2AB83121CABF7B
Отпечаток сертификата:
5595D33320CD91922A1FFF7755C5679C18E24218
Владелец: Кудимова Юлия Александровна
Организация: МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №
109
Действителен с 10.08.2021 по 10.11.2022
Дата подписания: 04.05.2022 08:04 (+03:00)
Номер извещения: 32211314115

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:
02B3F5E800F3ADCE8943985F407FCAB90E
Отпечаток сертификата:
49896D947560129A486BD11A54240DD126490C7B
Владелец: Переверзев Юрий Олегович
Организация: ООО "УНМ "М-ЛАБС"
Действителен с 03.12.2021 по 03.12.2022
Дата подписания: 29.04.2022 10:24 (+03:00)
Номер извещения: 32211314115

