

Нетиповая образовательная организации
«Фонд поддержки талантливых детей и молодежи «Золотое сечение»
Центр выявления и поддержки одаренных детей

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
нетиповой образовательной
организации «Фонд поддержки
талантливых детей и молодежи
«Золотое сечение»

_____ / И.К. Денюш
подпись

«12» января 2026 г.

ПЕРЕЧЕНЬ

**Средств обучения (включая высокотехнологичное оборудование) по
направлению «Наука»
г. Екатеринбург, ул. Опалихинская, 18**

Екатеринбург, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Проектная лаборатория робототехники | 3 |
| 2. Проектная лаборатория беспилотных летательных аппаратов..... | 8 |
| 3. Проектная лаборатория прототипирования..... | 9 |
| 4. Проектная лаборатория больших данных, VR и интернета вещей..... | 10 |

| Проектная лаборатория робототехники | | |
|---|---|--------------------------------------|
| № п/п | Наименование средства обучения | Количество (компл./ экз.) |
| Оборудование, необходимое в образовательном процессе (комплекты оборудования для проведения лабораторных работ, учебно-лабораторное оборудование): | | |
| 1 | Базовый робототехнический набор Ultimate Robot Kit V2.0. Makeblock Co., Ltd | 12 |
| 2 | Ресурсный набор Robot Servo Pack-Blue Makeblock Co., Ltd. | 12 |
| 3 | Ресурсный набор Hardware Pack (Nickel-plated Screws) Makeblock Co., Ltd. | 12 |
| 4 | Ресурсный набор Thread Drive Pack V2.0-Blue Makeblock Co., Ltd. | 12 |
| 5 | Ресурсный набор Timing Belt Motion Pack-Blue Makeblock Co., Ltd. | 12 |
| 6 | Датчик цвета Me Color Sensor V1 | 12 |
| 7 | Соревновательный набор 2020 MakeX Challenge Intelligent Innovator Kit Makeblock Co., Ltd. | 3 |
| 8 | Соревновательное тренировочное поле 2020 MakeX Challenge Intelligent Innovator Practice Arena Makeblock Co., Ltd. | 1 |
| 9 | V5 Набор Супер Кит/Super Kit V5 Кит VEX Robotics Ltd. | 6 |
| 10 | VEX EDR Ресурсный набор "Пневматика и механика" VEX Robotics Ltd. | 4 |
| 11 | ПАК для автономной навигации мобильных роботов (AutoNet) | 2 |
| 12 | VEX EDR Поле металлическое с полом/Competition Field Perimeter Kit and Tile Kit VEX Robotics Ltd. | 1 |
| 13 | VEX EDR Набор соревновательных элементов/Full Field & Game Element Kit VEX Robotics Ltd. | 4 |
| 14 | Образовательный комплект Lego Mindstorms EV3 LEGO Group | 12 |
| 15 | Ресурсный комплект Lego Mindstorms EV3 LEGO Group | 12 |
| 16 | Зарядное устройство NXT | 12 |
| 17 | Модуль технического зрения TrackingCAM с адаптером EV3 | 10 |
| 18 | Роботизированный манипулятор Dobot Magician (образовательная версия) Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 5 |
| 19 | Конвейерная лента Dobot Magician Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 4 |
| 20 | Модуль технического зрения Dobot Magician Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 1 |
| 21 | Соревновательный комплект Dobot Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 1 |
| 22 | Комплект линейных перемещений Dobot Magician Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 4 |
| 24 | Образовательный комплект модульной робототехники Fable ShapeRobotics | 2 |
| 25 | Токарный станок по металлу с ЧПУ ЮМ-Т | 1 |
| 26 | P1030065 Образовательный набор для программирования HaloCode standard kit | 12 |
| 27 | P1020007 Ресурсный набор AI & IoT Education Toolkit Add-on Pack | 12 |

| | | |
|----|---|----|
| 28 | Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы Матрёшка Z | 12 |
| 29 | Дополнение к набору 1 «Интернет вещей» — продолжение набора «Матрёшка» | 12 |
| 30 | Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы со встроенным интерпретатором Йодо | 12 |
| 31 | Дополнение к набору 2 «Интернет вещей» — дополнение набора «Йодо» | 12 |
| 32 | Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе одноплатного компьютера Малина | 12 |
| 33 | Микроконтроллерная платформа тип 1 Arduino Mega 2560 | 12 |
| 34 | Микроконтроллерная платформа тип 2 Wemos D1 mini | 12 |
| 35 | Микроконтроллерная платформа тип 3 Arduino Nano | 12 |
| 36 | Образовательный набор для обучения прикладному программированию на C++ Образовательный набор «Амперка» | 12 |
| 37 | Отладочная плата Отладочная плата STM32F3DISCOVERY | 5 |
| 38 | Датчик 3D-джойстик 3D-джойстик (Тройка-модуль) | 5 |
| 39 | Датчик IMU-сенсор на 10 степеней свободы IMU-сенсор на 10 степеней свободы (Тройка-модуль) | 10 |
| 40 | Датчик акселерометр Акселерометр (Тройка-модуль) | 10 |
| 41 | Датчик аналоговый термометр Аналоговый термометр (Тройка-модуль) | 10 |
| 42 | Датчик аудиовход Аудиовход mini-jack (Тройка-модуль) | 10 |
| 43 | Датчик барометр Барометр (Тройка-модуль) | 5 |
| 44 | Датчик гироскоп Гироскоп (Тройка-модуль) | 10 |
| 45 | Датчик влажности почвы Датчик влажности почвы | 10 |
| 46 | Датчик температуры герметичный Герметичный датчик температуры DS18B20 | 10 |
| 47 | Датчик водорода Датчик водорода MQ-8 (Тройка-модуль) | 5 |
| 48 | Датчик кислотности жидкости Датчик кислотности жидкости | 5 |
| 49 | Датчик освещенности Датчик освещённости (Тройка-модуль) | 10 |
| 50 | Датчик паров спирта Датчик паров спирта MQ-3 (Тройка-модуль) | 5 |
| 51 | Датчик потока воды Датчик потока воды | 10 |
| 52 | Датчик наклона Датчик наклона (Тройка-модуль) | 10 |
| 53 | Датчик приближения и освещенности Датчик приближения и освещённости | 10 |
| 54 | Датчик пульса Датчик пульса | 5 |
| 55 | Датчик температуры Датчик температуры DS18B20+ | 10 |
| 56 | Датчик тока Датчик тока (Тройка-модуль) | 5 |
| 57 | Датчик уровня воды (прямой) Датчик уровня воды (прямой) | 5 |
| 58 | Датчик Холла Датчик Холла (Тройка-модуль) | 5 |
| 59 | Датчик шума Датчик шума (Тройка-модуль) | 5 |
| 60 | Датчик ИК-приемник ИК-приёмник (Тройка-модуль) | 5 |
| 61 | Датчик инфракрасный дальномер тип 1 Инфракрасный дальномер Sharp (10-80 см) | 10 |
| 62 | Датчик инфракрасный дальномер тип 2 Инфракрасный дальномер Sharp (20-150 см) | 10 |
| 63 | Датчик инфракрасный дальномер тип 3 Инфракрасный дальномер Sharp (4-30 см) | 10 |
| 64 | Датчик движения инфракрасный Инфракрасный датчик движения | 5 |

| | | |
|-----|--|-----|
| | (Тройка-модуль) | |
| 65 | Датчик клавиатура 4x3 кнопки Клавиатура 4x3 кнопки | 5 |
| 66 | Датчик клавиатура 4x4 кнопки Клавиатура 4x4 кнопки | 5 |
| 67 | Датчик кнопка Кнопка (Тройка-модуль) | 50 |
| 68 | Датчик сенсорная кнопка Сенсорная кнопка (Тройка-модуль) | 30 |
| 69 | Датчик магнетометр/компас Магнетометр/компас (Тройка-модуль) | 5 |
| 70 | Датчик потенциометр Потенциометр (Тройка-модуль) | 10 |
| 71 | Датчик резистор давления, диаметр 12 мм Резистор давления (12 мм) | 10 |
| 72 | Датчик резистор изгиба, тип 1 Резистор изгиба (55 мм) | 5 |
| 73 | Датчик резистор изгиба, тип 2 Резистор изгиба (95 мм) | 5 |
| 74 | Датчик вибрации Сенсор вибрации (Тройка-модуль) | 10 |
| 75 | Датчик оттенка цвета Сенсор оттенка цвета | 5 |
| 76 | Датчик сканер RFID/NFC Сканер RFID/NFC 13,56 МГц (Тройка-модуль) | 10 |
| 77 | Датчик термистор Термистор | 100 |
| 78 | Фоторезистор Фоторезистор | 100 |
| 79 | Датчик ультразвуковой дальномер Ультразвуковой дальномер HC-SR04 | 50 |
| 80 | Датчик температуры и влажности Цифровой датчик температуры и влажности (Тройка-модуль) | 10 |
| 81 | Текстовый экран тип 1 Текстовый экран 16x2 | 10 |
| 82 | Текстовый экран тип 2 Текстовый экран 20x4 | 10 |
| 83 | Текстовый экран тип 3 Текстовый экран 8x2 | 5 |
| 84 | Цветной сенсорный TFT-экран Цветной сенсорный TFT-экран Nextion 320x240 / 2,8" | 5 |
| 84 | Плата расширения для подключения большого количества периферии TROYKA Shield | 20 |
| 85 | Модуль реле Реле (Тройка-модуль) | 10 |
| 86 | Модуль силовой ключ Силовой ключ v3 (Тройка-модуль) | 5 |
| 87 | Четырехразрядный индикатор Четырёхразрядный индикатор v2 (Тройка-модуль) | 10 |
| 88 | Драйвер шагового двигателя Драйвер шагового двигателя (Тройка-модуль) | 10 |
| 89 | Модуль зуммер Зуммер (Тройка-модуль) | 10 |
| 90 | Повышающий стабилизатор напряжения Повышающий стабилизатор напряжения (Тройка-модуль) | 5 |
| 91 | Часы реального времени Часы реального времени (Тройка-модуль) | 10 |
| 92 | Модуль Bluetooth Bluetooth HC-05 (Тройка-модуль) | 15 |
| 93 | Плата расширения GPRS v3 GPRS Shield v3 | 5 |
| 94 | Модуль ИК-передатчик ИК-передатчик (Тройка-модуль) | 10 |
| 95 | Беспроводной приемник на 433 МГц Беспроводной приёмник на 433 МГц | 10 |
| 96 | Беспроводной передатчик на 433 МГц Беспроводной передатчик на 433 МГц | 10 |
| 97 | Модуль Wi-Fi Wi-Fi (Тройка-модуль) | 20 |
| 98 | Понижающий DC-DC преобразователь Понижающий DC-DC преобразователь | 10 |
| 99 | Плата расширения для моторов Motor Shield (2 канала, 2 А) | 10 |
| 100 | Плата расширения для сервоприводов Multiservo Shield | 12 |
| 101 | Плата расширения для голосового управления EasyVR Shield 3.0 | 5 |

| | | |
|---|--|----|
| 102 | Плата расширения для соединения с локальной сетью Ethernet Shield | 12 |
| 103 | Плата расширения для управления реле Relay Shield (4 канала по 5 А) | 12 |
| 104 | Плата для разработки устройств STM32 Nucleo F401RE | 5 |
| 105 | Сервопривод Сервопривод FS5106B | 25 |
| 106 | Привод постоянного вращения Привод постоянного вращения FS5113R | 25 |
| 107 | Погружная помпа с трубкой Погружная помпа с трубкой | 12 |
| 108 | Зарядное устройство на 4 аккумулятора Зарядное устройство Digicharger D4 | 3 |
| 109 | Аккумулятор Аккумулятор NiMH AA 2500 мАч | 50 |
| 110 | Беспаячная макетная плата тип 1 | 30 |
| 111 | Беспаячная макетная плата тип 2 | 50 |
| 112 | Модуль беспроводной связи nRF24L01+ | 20 |
| 113 | Кулер для видеокарты Система охлаждения DEEPCOOL V95 | 20 |
| 114 | Камера для одноплатного компьютера Камера для Raspberry Pi «Модель М» | 12 |
| 115 | Кабель USB (A-B) | 12 |
| 116 | Кабель USB (A — Mini USB) | 12 |
| 117 | Модуль USB программатор | 20 |
| 118 | Беспроводной зарядный модуль | 20 |
| 119 | Модуль питания для Arduino | 15 |
| 120 | Зарядное устройство для li-ion аккумуляторов 18-2237, Устройство зарядное для аккумуляторов Li-ion 18650 | 30 |
| 121 | Аккумулятор литий-полимерный (Li-Pol) ROBITON LP103450 | 30 |
| 122 | Беспроводной USB-адаптер | 5 |
| 123 | Концентратор USB 3.0 | 5 |
| 124 | Импульсный блок питания Импульсный блок питания (1000 мА) | 30 |
| 125 | Мультиметр цифровой МУЛЬТИМЕТР M830B MASTECH | 5 |
| 126 | Переносной двухканальный цифровой осциллограф Актаком ADS-2221MV | 1 |
| 127 | Источник питания 2x30 В, 2x5 А. Актаком АТН-2235 | 1 |
| 128 | Источники питания APS-3320 | 2 |
| 129 | Паяльная станция ELEMENT 852D+, Станция паяльная термовоздушная + паяльник | 5 |
| 130 | Импульсный паяльник REXANT 12-0161, 70 Вт | 10 |
| 131 | Поглотитель паяльного дыма АТР-7015 Дымоуловитель, АТР-7015-Н1 Фильтр | 5 |
| 132 | Лупа настольная | 5 |
| 133 | Оловоотсос 8PK-366D | 10 |
| 134 | Набор инструментов 1PK-1305NB | 2 |
| 135 | Набор отверток Набор отвёрток | 3 |
| 136 | Набор пинцетов Dexter | 2 |
| 137 | Клеевой пистолет Bosh | 5 |
| 138 | Обжимной инструмент для коннектора | 5 |
| 139 | Инструмент для зачистки проводов Производитель: Сибртех | 5 |
| 140 | Плоскогубцы | 5 |
| 141 | Крепеж Монтажный комплект ЦМО КМ-2-50 ЦМО | 2 |
| 142 | Патчкорд RJ45-RJ45 CAT5 3м | 30 |
| 143 | Патчкорд RJ45-RJ45 CAT5 1.5м | 30 |
| Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства (компьютеры, проекторы, интерактивные доски, экраны; | | |

| проигрыватели CD, DVD; фотоаппараты; ноутбуки; видеокамера): | | |
|---|--|-----------|
| 1 | Интерактивная панель Lumien LMP7501ELRU | 1 |
| 2 | Ноутбук для работы с роботами и квадрокоптерами DELL G5 5590, 15.6" | 13 |
| 3 | Моторизированная потолочная система электроснабжения 6+1, с освещением и электроприводом PDS-MGK-01/KM ES-02 | 1 |
| 4 | ПО Виртуальные миры, 30 рабочих мест, бессрочная лицензия RobotC Ltd. | 1 |

| Проектная лаборатория беспилотных летательных аппаратов | | |
|--|--|----------------------------------|
| № п/п | Наименование средства обучения | Количество (компл./ экз.) |
| Оборудование, необходимое в образовательном процессе (комплекты оборудования для проведения лабораторных работ, учебно-лабораторное оборудование): | | |
| 1 | Квадрокоптер любительский Mavic Pro 2, SZ DJI Technology Co., Ltd. | 2 |
| 2 | Учебный комплект квадрокоптеров технического зрения по компетенции эксплуатация БАС worldkills DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 3 |
| 3 | Дополнительное групповое оборудование DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 6 |
| 4 | Зарядное устройство DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 3 |
| 5 | Комплект трасс для полетов DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 1 |
| 6 | Комплект конструктор квадрокоптер DH:ALFA DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 6 |
| 7 | Комплект конструктор квадрокоптер DH:ALFA SKY DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 6 |
| 8 | Комплект конструктор квадрокоптер DH:DELTA DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 2 |
| 9 | Наземная платформа DH:FRAME совместимая с комплектами DH:ALFA DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 2 |
| 10 | Комплект конструктор квадрокоптер DH:ALFA SPORT DronesHub (ООО «Академия Дронсхаб») | 6 |
| 11 | Подводный дрон PowerVision PowerRay (комплектация Explorer) | 1 |
| 12 | Технические весы ADAM DCT-2000 | 1 |
| 13 | Осциллограф UTD2052CL | 1 |
| 14 | Мультиметр цифровой универсальный Mastech MY62 | 1 |
| 15 | Набор столярно-слесарного инструмента в чемодане (12 предметов) KROFT 203060 | 2 |
| 16 | Набор метчиков и плашек в кейсе (40 предметов) Ombra OMT40S | 1 |
| 17 | Универсальный набор отверток NAREX 862104 | 1 |
| 18 | Верстак Верстакофф PROFFI-E v.2 112 Т Э 116203 | 2 |
| 19 | Станция паяльная со встроенным блоком питания и феном ELEMENT 853D 2A | 2 |
| 20 | Держатель третья рука ПРОФИ с лупой х3, подставкой под паяльник, LED подсветкой и стендом для припоя ZD-10Y REXANT 12-0258 | 2 |
| 21 | Оловоотсос ProsKit 8PK-366D антистатический | 2 |
| 22 | Вертикальный фрезерно-гравировальный станок с ЧПУ ЮМ-Ф | 1 |
| 23 | 3D принтер Formlabs Form 2 (тип принтера: SLA) | 1 |
| Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства (компьютеры, проекторы, интерактивные доски, экраны; проигрыватели CD, DVD; фотоаппараты; ноутбуки; видеокамера): | | |
| 1 | ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИСПЛЕЙ SMART SBID-MX275-V2 с мобильной стойкой | 1 |
| 2 | Ноутбук DELL G3 3590, 15.6" для работы с роботами и квадрокоптерами | 13 |
| 3 | Программное обеспечение Agisoft Metashape для геоинформатики под IOS | 2 |
| 4 | Планшет Apple iPad 10.5 | 2 |

| Проектная лаборатория прототипирования | | |
|--|---|------------------------------------|
| № п/п | Наименование средства обучения | Количество (комп./экз.) |
| Оборудование, необходимое в образовательном процессе (комплекты оборудования для проведения лабораторных работ, учебно-лабораторное оборудование): | | |
| 1 | Учебно-производственный комплекс "Трансформер 3 в 1" | 1 |
| 2 | 3D сканер RangeVision Spectrum | 1 |
| 3 | 3D принтер Prism Special Dual Толщина слоя: 50 микрон Область печати: 400 x 400 x 1200 Кол-во печатающих головок: 1 | 1 |
| 4 | Роботизированный манипулятор Dobot Magician (образовательная версия) Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd. | 3 |
| 5 | Комплект расходных материалов для 3D принтера | 95 |
| 6 | 3D принтер Picaso Designer X (Picasso) | 3 |
| 7 | ЛАЗЕРНЫЙ РЕЗЧИК/ГРАВИРОВЩИК MAKEBLOCK LASERBOX PRO | 1 |
| Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства (компьютеры, проекторы, интерактивные доски, экраны; проигрыватели CD, DVD; фотоаппараты; ноутбуки; видеокамера): | | |
| 1 | Интерактивная панель Lumien LMP7501ELRU | 1 |
| 2 | Ноутбук Dell G3 3590 i7 9750H/16Gb/1Tb/SSD256Gb/GTX 1660 Ti 6Gb/15.6"/IPS/FHD/W10/black | 13 |

| Проектная лаборатория больших данных, VR и интернета вещей | | |
|--|--|---------------------------------|
| № п/п | Наименование средства обучения | Количество (комп./ экз.) |
| Оборудование, необходимое в образовательном процессе (комплекты оборудования для проведения лабораторных работ, учебно-лабораторное оборудование): | | |
| 1 | Камера 360 полупрофессиональная Insta360 One X | 2 |
| 2 | Шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Pro Full Kit | 3 |
| 3 | Очки дополненной реальности профессиональные Epson Moverio BT-35E (просмотр и тестирование AR приложений, управление коптерами и др. роботизированными устройствами) | 3 |
| Компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства (компьютеры, проекторы, интерактивные доски, экраны; проигрыватели CD, DVD; фотоаппараты; ноутбуки; видеокамера): | | |
| 1 | Интерактивная панель SMART SBID-MX275-V2 с мобильной стойкой | 1 |
| 2 | Рабочая станция ученика ПК SL R5-2600X / 16Gb DDR4 / 1000Gb HDD / 256Gb SSD / RTX2060 | 12 |
| 3 | Монитор DELL P2419H 23.8", черный | 12 |
| 4 | Statistica Ultimate сетевая версия на 12 пользователей (бессрочная академическая лицензия) | 1 |
| 5 | Серверная платформа HPE DL360Gen10 5217 (3.0GHz-11MB) 8-Core (2 max) / 1x32GB (DDR4-2933) RDIMM / P408i-a (2Gb) FBWC / HP-SAS/SATA (8/8 SFF max) / 4 RJ-45 / 1(2) 800W HotPlug RPS Platinum Halogen / 3-3-3 war (P19176-B21) | 1 |
| 6 | Процессор HPE ProLiant DL360 Gen10 5217 (3.0GHz-11MB) 8-Core Processor Option Kit (P02589-B21) | 1 |
| 7 | Модуль памяти HPE 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit (P00924-B21) | 1 |
| 8 | Блок питания HPE 800W FS Plat Ht Plg LH Pwr Sply Kit (865414-B21) | 1 |
| 9 | Накопитель HPE 600GB DS 12G 15K SFF SAS HotPlug Enterprise Drive 3y war (870757-B21) | 2 |
| 10 | Жесткий диск HP 2TB 2.5" (SFF) SATA 7,2k 6G Hot Plug w Smart Drive SC 512e (765455-B21) | 4 |
| 11 | Шкаф серверный ПРОФ напольный 42U (800 × 1200) дверь перф., задние двойные перф., черный, в сборе ШТК-СП-42.8.12-48AA-9005 | 1 |
| 12 | Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS SMT3000RMI2U | 1 |
| 13 | Точка доступа ZYXEL NebulaFlex NWA1123-AC v2, белый [nwa1123-acv2-eu0101f] | 15 |
| 14 | Монитор для сервера LG 22MK430H 21.5", черный | 1 |
| 15 | Комплект клавиатура/мышь Genius | 1 |
| 16 | Графическая станция для работы с VR Рабочая станция SL i9 9900K / 16Gb DDR4 / 1000Gb SSD / RTX2080SUPER / Win 10 Pro | 2 |
| 17 | Монитор SAMSUNG 65" UHD TV | 2 |
| 18 | Графический планшет формат A4, угол наклона пера 60 градусов Intuos Pro Large Paper Edition (PTH-860P-R) | 3 |
| 19 | Программное обеспечение для разработки приложений с дополненной и виртуальной реальностью EV Toolbox Advanced (12 ПК) | 1 |