**Оборудование Центра «Точка роста»**

**МБОУ «Советская ООШ»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования (РВПО) | Краткие примерные технические характеристики (РВПО) | Единица измерения | Кол-во |
| 1 | Наименование раздела: "Естественнонаучная направленность" |
| 1 | Цифровая лаборатория по физике (ученическая) | Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.Комплектация:Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками:Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120СЦифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПаДатчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТлДатчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 gОтдельные устройства:USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 ВАксессуары: Кабель USB соединительныйЗарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКонструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииПрограммное обеспечение Методические рекомендации (40 работ)Наличие русскоязычного сайта поддержкиНаличие видеороликов. | шт | 3,00 |
| 2 | Цифровая лаборатория по химии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация:Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя встроенными датчиками:Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pHДатчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСмДатчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140СОтдельные датчики:Датчик оптической плотности 525 нмАксессуары: Кабель USB соединительныйЗарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКраткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииНабор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работНаличие русскоязычного сайта поддержкиНаличие видеороликов. | шт | 3,00 |
| 3. | Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками:Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100%Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лкДатчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pHДатчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140СДатчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40САксессуары: Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКраткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииЦифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 МпиксПрограммное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работУпаковкаНаличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов | шт | 3,00 |
| 2 | Наименование раздела: "Компьютерное оборудование" |
| 4. | Ноутбук | Форм-фактор: ноутбук; Размер диагонали: не менее 15.6 дюймов;Разрешение экрана: Full HD, Quad HD или Ultra HD;Общий объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 16 Гбайт; Объем SSD накопителя: не менее 240 Гбайт;Беспроводная связь: Wi-Fi; Количество встроенных в корпус портов USB: не менее 2, из которых не менее 1 должно быть USB версии не ниже 3.0;Разрешение вэб-камеры, Мпиксель: не менее 0.3;Встроенный микрофон;Клавиатура с раскладкой и маркировкой клавиш QWERTY/ЙЦУКЕН;Поддержка стандартов беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac;Производительность процессора (значение показателя «CPU Mark» по тесту «Laptop & Portable CPU Perfomance» http://www.cpubenchmark.net/laptop.html): не менее 5000 единиц;Наличие манипулятора мышь в комплекте: да;Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных; Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. | шт | 7,00 |
| 3 | Наименование раздела: "Технологическая направленность" |
| 5. | Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков | Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов.Набор позволяет проводить эксперименты по предмету физика, создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов. Встроенные беспроводные сетевые решения (Wi-Fi и Bluetooth), возможность интеграции с бесплатным облачным ПО, обеспечивают возможность практического изучения технологий интернета вещей и основ искусственного интеллекта. Обеспечивается возможность объединения нескольких роботов, собранных из подобных наборов, в группы с сетевым взаимодействием. Предусмотрена опциональная возможность расширения дополнительными компонентами (не входящими в стандартную комплектацию), позволяющими изучать техническое зрение и промышленную робототехнику. Предусмотрена возможность работы набора с дополнительными облачными сервисами.Предусмотрены минимум два программируемых контроллера в пластиковых корпусах, позволяющих одновременно создавать 2 варианта роботов различного назначения, имеющих возможность работы как в потоковом режиме, так и автономно; позволяющих реализовать обучение программированию в нескольких средах разработки на различных языках (к примеру, в средах Mblock, Arduino IDE, на языках Scratch, C, Python, micro Python).Как минимум один из контроллеров имеет встроенную операционную систему, встроенные Wi-Fi и Bluetooth, порт для подключения последовательно соединяемых внешних устройств (не менее 20 одновременно подключаемых устройств).Как минимум один из контроллеров имеет возможность одновременной записи не менее 8 программ, с возможностью переключения между ними.Как минимум один из контроллеров имеет полноцветный дисплей (IPS), позволяющий выводить данные с датчиков в виде таблиц и графиков, а также создавать встроенные в контроллер видеоигры.Количество сенсоров и исполнительных устройств, встроенных в один из контроллеров, - не менее 10 шт.Общее количество элементов в наборе не менее 400 шт., в том числе подключаемые модули:- Bluetooth модуль,- двойной датчик линии,- ультразвуковой датчик расстояния,- датчик цвета,- датчик касания электромеханический,- IR модуль,- мотор постоянного тока с редуктором – не менее 2 шт.,- сервопривод,- пульт дистанционного управления IR.Набор должен быть укомплектован аккумуляторными батареями.Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, должно быть доступно для бесплатного скачивания из сети Интернет и последующего использования. | шт | 3,00 |
| 4 | Наименование раздела: "Естественнонаучная направленность" |
| 6. | Набор ОГЭ по химии | В набор входят весы лабораторные электронные 200 г, спиртовка лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ-14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнёзд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл (3 штуки), набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок - 3 штуки, ерш для мытья колб - 3 штуки), халат белый х/б (2 штуки), перчатки резиновые химические стойкие (2 штуки), очки защитные, фильтры бумажные (100 штук), горючее для спиртовок (0,33 л).В состав набор входят реактивы: алюминий, железо, соляная кислота, метилоранж, фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода, нитрат серебра и другие; в общей сложности - 44 различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии. | шт | 1,00 |
| 7. | Микроскоп цифровой | Тип микроскопа: биологическийНасадка микроскопа: монокулярнаяНазначение: лабораторныйМетод исследования: светлое полеМатериал оптики: оптическое стеклоУвеличение микроскопа, крат: 64 — 1280Окуляры: WF16xОбъективы: 4х, 10х, 40хs (подпружиненный)Револьверная головка: на 3 объективаТип подсветки: зеркало или светодиодРасположение подсветки: верхняя и нижняяМатериал корпуса: металлПредметный столик, мм: 90Источник питания: 220 В/50 ГцЧисло мегапикселей: 1 | шт | 4,00 |
| 8. | Цифровая лаборатория по физике (ученическая) | Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.Комплектация:Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками:Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120СЦифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПаДатчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТлДатчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В Датчик тока не уже чем от -1 до +1А Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 gОтдельные устройства:USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 ВАксессуары: Кабель USB соединительныйЗарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКонструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииПрограммное обеспечение Методические рекомендации (40 работ)Наличие русскоязычного сайта поддержкиНаличие видеороликов. | шт | 1,00 |
| 9. | Цифровая лаборатория по химии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация:Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя встроенными датчиками:Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pHДатчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСмДатчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140СОтдельные датчики:Датчик оптической плотности 525 нмАксессуары: Кабель USB соединительныйЗарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКраткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииНабор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 работНаличие русскоязычного сайта поддержкиНаличие видеороликов. | шт | 1,00 |
| 10. | Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками:Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100%Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лкДатчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pHДатчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140СДатчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40САксессуары: Зарядное устройство с кабелем miniUSBUSB Адаптер Bluetooth 4.1 Low EnergyКраткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторииЦифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 МпиксПрограммное обеспечение Методические рекомендации не менее 30 работУпаковкаНаличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов. | шт | 1,00 |