ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»

В МБОУ «СМОРОДИНСКАЯ ООШ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Наименование оборудования** | **Краткие примерные технические характеристики** | **Количество** |
| 1 | Цифровая лаборатория по биологии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно- исследовательской деятельности учащихся.**Комплектация:**1. Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками.* Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%
* Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000лк
* Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН
* Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 С.
* Датчик электропроводимости диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0

до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм* Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измеренияне уже чем от -20 до + 40

**Аксессуары:**1. Кабель USB соединительный
2. Зарядное устройство скабелем mini USB
3. USB Адаптер
4. Bluetooth 4.1 Low Energy
5. Краткое руководствопо эксплуатации цифровой лаборатории
6. Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс
7. Программное обеспечение
8. Методические рекомендации не менее 30 работ
9. Упаковка
10. Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.
 | 3 шт. |
| 2 | Цифровая лаборатория для по химии (ученическая) | Обеспечиваетвыполнение лабораторных работ по химии на уроках восновной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.**Комплектация:**1. Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мявстроеннымидатчиками: | 3 шт. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | * Датчик pH с диапазоном измеренияне уже чем от 0 до 14 pH
* Датчик высокойтемпературы (термопарный) с

диапазоном измеренияне уже чем от -100 до + 900 C* Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чемот 0 до 200 мкСм; от 0

до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм* Датчик температурыплатиновый с диапазоном измеренияне уже чем от -30 до +120 C

**Отдельные датчики:**Датчик оптической плотности 525 нм**Аксессуары:**1. Кабель USB соединительный
2. Зарядное устройство скабелем miniUSB
3. USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
4. Краткое руководствопо эксплуатации цифровой лаборатории
5. Набор лабораторной оснастки
6. Программное обеспечение
7. Методические рекомендации не менее 40 работ
8. Наличие русскоязычного сайтаподдержки
9. Наличие видеороликов.
 |  |
| 3 | Цифровая лаборатория пофизике (ученическая) | Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.**Комплектация:**Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ювстроенными датчиками:* Цифровой датчиктемпературы с диапазоном измеренияне уже чем от -20 до 120 C
* Цифровой датчик абсолютного давленияс диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2 В; от -5 до +5 В; от

-10 до +10 В;от -15 до +15 В* Датчик тока не уже чем от -1 до +1 А
* Датчик акселерометр споказателями не менеечем: +/- 2 g; +/- 4 g; +/-8 g

**Отдельные устройства:**USB осциллограф не менее 2 канала, +/- 100В | 3 шт |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Аксессуары:**1.Кабель USB соединительный 2.Зарядное устройство скабелем miniUSB3.USB Адаптер Bluetooth 4.1 LowEnergy 4.Конструктор для проведения экспериментов1. Краткое руководствопо эксплуатации цифровой лаборатории
2. Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) 7.Наличие русскоязычного сайта поддержки

8.Наличие видеороликов. |  |
| 4 | Цифровая лаборатории по физиологии | Обеспечивает проведение исследования поФункционированию человеческого организма.**Комплектация:**1.Беспроводной мультидатчик по физиологии с 5-ю встроенными датчиками:* Датчик артериального давления (0...250 ммрт. ст.)
* Датчик пульса с диапазоном измеренияне уже чем от 30 до 200 уд/мин
* Датчик температуры тела с диапазоном измерения не уже чемот +25 до +40 C
* Датчик частоты дыхания с диапазоном измерения не уже чемот 0 до 100 циклов/мин
* Датчик ускорения с показателями +/- 2 g; +/- 4 g; +/- 8 g

**Отдельные устройства:*** Датчик ЭКГ с диапазоном измеренияне уже чем от -300 до +300 мВ)
* Датчик pH с диапазоном измеренияне уже чем от 0 до 14 pH
* Датчик силомер с диапазоном измеренияне уже чем от -40 до 40 Н
* Датчик освещенностис диапазоном измерения не уже чемот 0 до 180000 лк

**Аксессуары:*** Кабель USB соединительный
* Зарядное устройство скабелем miniUSB USB - -
* Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
* Конструктор для проведения экспериментов –
* Краткое руководствопо эксплуатации цифровой лаборатории
* Программное обеспечение
* Методические рекомендации не менее 20 работ -
* Наличие русскоязычного сайта поддержки
 | 1 шт. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Наличие видеороликов. |  |
| 5 | Цифровая лаборатория по экологии | Обеспечивает проведение учебногоэкологического мониторинга инструментальными методами. Набор применяется при изучении экологии, биологии, химии, географии и природоведения, а также для индивидуальных исследования и проектнойдеятельности школьников.**Комплектация:**1. Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8-ювстроенными датчиками:* Датчик нитрат-ионов
* Датчик хлорид-ионов

-Датчик pH с диапазоном измеренияне уже чем от 0 до 14 pH* Датчик влажности с диапазоном измерения0...100%
* Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк
* Датчик температуры сдиапазоном измеренияне уже чем от -20 до +140 C
* Датчик электропроводимостис диапазонами измерения не уже чемот 0 до 200 мкСм; от 0

до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм* Датчик температуры окружающей среды с

диапазоном измеренияне уже чем от -20 до +50 C**Отдельные датчики:*** Датчик звука с функцией интегрирования с

диапазоном измерениячастот не менее чем от50 Гц до 8 кГц;-Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%* Датчик кислорода с диапазоном измеренияот 0 до 100%
* Датчик оптической плотности 525 нм
* Датчик оптической плотности 470 нм
* Датчик турбидиметр сдиапазоном измеренияне уже чем от 0 до 200NTU
* Датчик окиси углеродас диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm

**Аксессуары:*** Кабель USB соединительный (2шт.)
* Зарядное устройство скабелем miniUSB USB - -
* Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
* Стержень для закрепления датчиковв штативе
 | 1 шт. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | * Краткое руководствопо эксплуатации цифровой лаборатории
* Программное обеспечение

-Методические рекомендации не менее 20 работ –* Упаковка
* Наличие русскоязычного сайта поддержки,
* Наличие видеороликов.
 |  |
| 6 | Ноутбук. Машина портативная персональная электронно- вычислительная Aguarius CMP NS685U R11 | * Форм-фактор: ноутбук;
* Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие;
* Русская раскладка клавиатуры: наличие;
* Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов;
* Разрешение экрана: неменее 1920 x 1080 пикселей;
* Количество ядер процессора: не менее4;
* Количество потоков:не менее 8;
* Базовая тактовая частота процессора: неменее 1 ГГц; - Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц;
* Кэш-память процессора: не менее 6Мбайт;
* Объем установленнойоперативной памяти: не менее 8 Гбайт;
* Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;
* Объем накопителяSSD: не менее 240Гбайт;
* Время автономной работы от батареи: неменее 6 часов;
* Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг;
* Внешний интерфейсUSB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных;
* Внешний интерфейс LAN (использованиепереходников не предусмотрено): наличие;
* Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA,HDMI;
* Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандартаIEEE 802.11n или современнее;
* Web-камера: наличие;
* Манипулятор "мышь":наличие;
* Предустановленная операционная системас графическим пользовательским
 | 11 шт. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | интерфейсом, обеспечивающая работу распространенныхобразовательных и общесистемных приложений:наличие. |  |
| 7 | Набор ОГЭ по химии | **В набор входят:*** весы лабораторные электронные 200 г,
* спиртовка лабораторная,
* воронкаконическая, 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 пробирокна 10 гнезд,* зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки),
* набор флаконов для хранения растворов иреактивов (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 - 3штуки),
* халат белый х/б (2 штуки),
* перчатки резиновые химические стойкие (2штуки),
* очки защитные,
* фильтры бумажные (100 штук),
* горючее для спиртовок(0,33 л).

**В состав набора входят реактивы:**алюминий, железо, соляная кислота, метилоранж,фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода, нитрат серебра и другие; в общей сложности - 44различных веществ, используемых для составления комплектов реактивовпри проведенииэкзаменационныхэкспериментов покурсу школьной химии. | 1 шт. |
| 8 | МФУ (принтер, сканер, копир) | **Тип устройства:*** МФУ (функции печати, копирования, сканирования); - Формат бумаги: неменее A4; Цветность: черно- белый;
* Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: неменее 1200 x 1200 точек;

Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB. | 1 шт. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике | В состав робототехнического набора входят различные конструктивные элементы и электронные вычислительные устройства, позволяющие разработать модель классического объекта управления современной робототехники –мобильно-манипуляционную платформу.В составе набора входит программируемый контроллер, оснащенный наборамицифровых и аналоговых интерфейсов, и имеющий проводной и беспроводной сетевойфункционал. Контроллер позволяет реализовывать комплексные алгоритмы управления автономными робототехническими системами. | 1 шт. |