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

**В МБОУ «КАЗАЦКАЯ СОШ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование оборудования** | **Краткие примерные технические характеристики** | **Количество единиц**  |
| 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 0до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм - Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до + 40**Аксессуары:** 1. Кабель USB соединительный
2. Зарядное устройство с кабелем mini USB
3. USB Адаптер
4. Bluetooth 4.1 Low Energy
5. Краткое руководство по эксплуатации

цифровой лаборатории1. Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс
2. Программное обеспечение
3. Методические рекомендации не менее 30 работ
4. Упаковка
5. Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

  | 3 шт. |
| 2 | Цифроваялаборатория по химии (ученическая) | Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.**Комплектация:**1. Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:

- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH- Датчик высокой температуры (термопарный) сдиапазоном измерения не уже чем от -100 до + 900 C- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм- Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120 C**Отдельные датчики:**Датчик оптической плотности 525 нм**Аксессуары:**1. Кабель USB соединительный2. Зарядное устройство с кабелем miniUSB3. USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy4. Краткое руководство по эксплуатациицифровой лаборатории5. Набор лабораторной оснастки6. Программное обеспечение7. Методические рекомендации не менее 40 работ8. Наличие русскоязычного сайта поддержки9. Наличие видеороликов. | 3 шт. |
| 3 | Цифроваялаборатория 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 120 C- Цифровой датчик абсолютного давления с 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 с показателями не менее чем: +/- 2 g; +/- 4 g; +/- 8 g**Отдельные устройства:**USB осциллограф не менее 2 канала, +/- 100 В**Аксессуары:**1.Кабель USB соединительный2.Зарядное устройство с кабелем miniUSB 3.USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy 4.Конструктор для проведения экспериментов5.Краткое руководство по эксплуатациицифровой лаборатории6. Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ)7.Наличие русскоязычного сайта поддержки8.Наличие видеороликов. |  3 шт |
| **Компьютерное оборудование** |
| 4 | Ноутбук  | - Форм-фактор: ноутбук; - Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; - Русская раскладка клавиатуры: наличие; - Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов; - Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080пикселей;- Количество ядер процессора: не менее 4;- Количество потоков: не менее 8;- Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц; - Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц;- Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт;- Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; - Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;- Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;- Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;- Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; - Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных; - Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие;- Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;- Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее;- Web-камера: наличие;- Манипулятор "мышь": наличие; - Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие. | 11 шт. |
| 5 | МФУ (принтер,сканер, копир) | **Тип устройства:** - МФУ (функции печати, копирования, сканирования); - Формат бумаги: не менее A4; Цветность: черно- белый;- Технология печати: лазерная Максимальное разрешение печати: не менее 1200 x 1200 точек;Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB. | 1 шт. |
| Дополнительное оборудование |
| 1 | Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень) | Обеспечивает проведение исследования поФункционированию человеческого организма.**Комплектация:**1.Беспроводной мультидатчик по физиологии с 5-ю встроенными датчиками: - Датчик артериального давления (0...250 мм рт. ст.)- Датчик пульса с диапазоном измерения не уже чем от 30 до 200 уд/мин- Датчик температуры тела с диапазоном измерения не уже чем от +25 до +40 C - Датчик частоты дыхания с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 100 циклов/мин- Датчик ускорения с показателями +/- 2 g; +/- 4 g; +/- 8 g **Отдельные устройства:**- Датчик ЭКГ с диапазоном измерения не уже чем от -300 до +300 мВ)- Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH- Датчик силомер с диапазоном измерения не уже чем от -40 до 40 Н- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк **Аксессуары:**- Кабель USB соединительный- Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB - -- Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy- Конструктор для проведения экспериментов – - Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории- Программное обеспечение - Методические рекомендации не менее 20 работ - - Наличие русскоязычного сайта поддержки- Наличие видеороликов. | 1 шт. |
| 2 | Цифроваялаборатория по экологии | Обеспечивает проведение учебного экологического 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-ю встроенными датчиками:- Датчик нитрат-ионов - Датчик хлорид-ионов - Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH- Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк - Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140 C- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм- Датчик температуры окружающей среды сдиапазоном измерения не уже чем от -20 до +50 C**Отдельные датчики:** - Датчик звука с функцией интегрирования сдиапазоном измерения частот не менее чем от 50 Гц до 8 кГц; -Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%- Датчик кислорода с диапазоном измерения от 0 до 100%- Датчик оптической плотности 525 нм - Датчик оптической плотности 470 нм- Датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200 NTU- Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm **Аксессуары:**- Кабель USB соединительный (2 шт.)- Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB - -- Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy- Стержень для закрепления датчиков в штативе- Краткое руководство по эксплуатациицифровой лаборатории- Программное обеспечение-Методические рекомендации не менее 20 работ – - Упаковка- Наличие русскоязычного сайта поддержки,- Наличие видеороликов. | 1 шт. |
| 3 | Набор ОГЭ похимии | **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 гнезд,- 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 набора 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 экзаменационныхэкспериментов по курсу школьной химии. | 1 шт. |
| Технологическая направленность |
| 1 | Конструктор программируемых моделей инженерных систем. Расширенный. | 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 наборами цифровых и аналоговых интерфейсов, и имеющий проводной и беспроводной сетевой функционал. Контроллер позволяет реализовывать комплексные алгоритмы управления автономными робототехническими системами. | 1 шт. |
|  |  |  |  |