**ПЕРЕЧЕНЬ**

**оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания,**

**ПОЛУЧЕННЫХ для обеспечения функционирования**

**центрА образования естественно-научной и технологической**

**направленностей «точка роста»**

**в мкоу «СОш им. А.Ж. Панагова с.п. Инаркой»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Краткие примерные технические характеристики | Количество единиц (малокомплектная общеобразовательнаяорганизация), ед. изм. |
| БАЗОВАЯ (ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ) | | | |
| Естественнонаучная направленность | | | |
| **1.** | **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 лк  Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH  Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С  Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С  Аксессуары:  Зарядное устройство с кабелем miniUSB  USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории  Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 30 работ  Упаковка  Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов. | 2 шт. |
| **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 pH  Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм  Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С  Отдельные датчики:  Датчик оптической плотности 525 нм  Аксессуары:  Кабель USB соединительный  Зарядное устройство с кабелем miniUSB  USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории  Набор лабораторной оснастки  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 40 работ  Наличие русскоязычного сайта поддержки  Наличие видеороликов. | 2 шт. |
| **3.** | **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 120С 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 +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 g Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 В 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 (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов. | 2 шт. |
| **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. | 2 шт. |
| **5.** | **МФУ (принтер, сканер, копир)** | Тип устройства: Многофункциональное устройство (МФУ);  Цветность печать: черно-белая;  Технология печати: электрографическая (лазерная, светодиодная);  Формат печати: не менее А4;  Тип сканирования: протяжный/планшетный;  Возможность сканирования в форматах: не менее А4;  Способ подключения: LAN, Wi-Fi, USB | 1 шт. |
| **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | |  |
| Естественнонаучная направленность | | |  |
| **1.** | **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 лк  Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH  Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С  Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С  Аксессуары:  Зарядное устройство с кабелем miniUSB  USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории  Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 30 работ  Упаковка  Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов. | 1 шт. |
| **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 pH  Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм  Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С  Отдельные датчики:  Датчик оптической плотности 525 нм  Аксессуары:  Кабель USB соединительный  Зарядное устройство с кабелем miniUSB  USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории  Набор лабораторной оснастки  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 40 работ  Наличие русскоязычного сайта поддержки  Наличие видеороликов. | 1 шт. |
| **3.** | **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 120С  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 +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 g  Отдельные устройства:  USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 В  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 (40 работ)  Наличие русскоязычного сайта поддержки  Наличие видеороликов. | 1 шт. |
| **4.** | **Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)** | Обеспечивает проведение исследования по функционированию человеческого организма. Комплектация: 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 +40С  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 силомер с диапазоном измерения не уже чем от 0 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  Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 20 работ  Наличие русскоязычного сайта поддержки  Наличие видеороликов. | 1 шт. |
| **5.** | **Цифровая лаборатория 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 проектной деятельности школьников. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8-ю встроенными датчиками:  Датчик нитрат-ионов  Датчик хлорид-ионов  Датчик рН 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 +140С  Датчик электропроводимости с 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 измерения не уже чем от -20 до +50С  Отдельные датчики и мультидатчики:  Датчик звука с функцией интегрирования с диапазоном 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 окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm  Мультидатчик оптической плотности и мутности со встроенными датчиками:  Датчик оптической плотности 470 нм с диапазоном измерения от 0 до 2 D  Датчик оптической плотности 525 нм с диапазоном измерения от 0 до 2 D  Датчик оптической плотности 630 нм с диапазоном измерения от 0 до 2 D  Датчик мутности растворов с диапазоном измерения от 0 до 200 NTU  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 эксплуатации цифровой лаборатории  Программное обеспечение  Методические рекомендации не менее 20 работ  Упаковка  Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов. | 1 шт. |
| **6.** | **Микроскоп цифровой** | Тип микроскопа: биологический Насадка микроскопа: монокулярная Назначение: лабораторный Метод исследования: светлое поле Материал оптики: оптическое стекло Увеличение микроскопа, крат: 64 — 1280 Окуляры: WF16x Объективы: 4х, 10х, 40хs (подпружиненный) Револьверная головка: на 3 объектива Тип подсветки: зеркало или светодиод Расположение подсветки: верхняя и нижняя Материал корпуса: металл Предметный столик, мм: 90 Источник питания: 220 В/50 Гц Число мегапикселей: 1 | 1 шт. |
| **7.** | **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. | 1 шт. |

