



**Центр образования
естественно-научной и
технологической направленностей**

www.togfa.ru

Перечень

оборудования и средств обучения для оснащения центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в МБОУ «Мухрановская ООШ им.Ш.А.Гизатова»

Наименование Оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Количество
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 pH 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 +140 С. 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.	3
Цифровая лаборатория		3

<p>по физике (ученическая)</p>	<p>Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120 С; - 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; <ul style="list-style-type: none"> - датчик напряжения с диапазонами измер до +2 В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от - - датчик тока не уже чем от -1 до +1 А; - датчик акселерометр с показателями не ± 8 g. Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 <p>Аксессуары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кабель USB соединительный; - зарядное устройство с кабелем miniUSB; - USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy. <p>Конструктор для проведения эксперимент Краткое руководство по эксплуатации цис Программное обеспечение. Методические рекомендации (40 работ).</p>	
<p>Набор ОГЭ по химии</p>	<p>В набор входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - весы лабораторные электронные 200 г, - спиртовка лабораторная, - воронка коническая, - палочка стеклянная, - пробирка ПХ-14 (10 шт.), - стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 шт.), - цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), - штатив для пробирок на 10 гнезд, - зажим пробирочный, - шпатель-ложечка (3 шт.), - набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 шт., объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 шт. - цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 шт.); ; - стакан высокий 500 мл (3 шт.), л - набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок - 3 шт., ерш для мытья колб - 3 шт.), - халат белый х/б (2 шт.), - перчатки резиновые химические стойкие (2 шт.), - очки защитные, - фильтры бумажные (100 шт.), - горючее для спиртовок (0,33 л). <p>В состав набор входят реактивы: алюминий, железо,</p>	<p>1</p>

	соляная кислота, метилоранж, фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода, нитрат серебра и другие; в общей сложности - 44 различных вещества, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии	
МФУ (принтер, сканер, копир) 1380034	Тип устройства: - многофункциональное устройство (МФУ); - цветность печати: черно-белая; - технология печати: электрографическая (лазерная, светодиодная); - формат печати: не менее А4; - тип сканирования: протяжный/планшетный; - возможность сканирования в форматах: не менее А4:	2
Ноутбуки	Форм-фактор: ноутбук; Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие; Русская раскладка клавиатуры: наличие; Диагональ экрана: не менее 14 дюймов; Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей; 5 шт. № Наименование оборудования Краткие примерные технические характеристики Количество единиц для профильного комплекта, ед. изм. 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 1,6 кг, Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 2.0: не менее двух свободных. Внешний интерфейс LAN (в случае отсутствия на корпусе, предоставлять Ethernet адаптер USB-RJ-45); 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 ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: наличие	2
Набор ОГЭ по физике	Лабораторная посуда Реактивы Учебно-демонстрационного оборудования.	1
Оборудование для демонстрации опытов (физика)	Набор, позволяющий проводить демонстрацию практических опытов по физике	1
Оборудование для	Набор, позволяющий проводить демонстрацию практических опытов по химии.	1

демонстрации опытов (химия)		
Микроскоп цифровой		10