

Инфраструктурный лист

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
Наименование раздела: «Естественнонаучная направленность»				
1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	<p>Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.</p> <p>Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 5-ю встроенными датчиками:</p> <p>Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%</p> <p>Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк</p> <p>Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH</p> <p>Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С</p> <p>Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40С</p> <p>Аксессуары:</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории</p> <p>Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>Методические рекомендации не менее 30 работ</p> <p>Упаковка</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов</p>	Шт.	3
2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	<p>Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.</p> <p>Комплектация:</p> <p>Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя встроенными датчиками:</p> <p>Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH</p>	Шт.	3

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм</p> <p>Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С</p> <p>Отдельные датчики:</p> <p>Датчик оптической плотности 525 нм</p> <p>Аксессуары:</p> <p>Кабель USB соединительный</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории</p> <p>Набор лабораторной оснастки</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>Методические рекомендации не менее 40 работ</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки</p> <p>Наличие видеороликов.</p>		
3	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	<p>Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.</p> <p>Комплектация:</p> <p>Беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками:</p> <p>Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до 120С</p> <p>Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа</p> <p>Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл</p> <p>Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В</p> <p>Датчик тока не уже чем от -1 до +1А</p> <p>Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 g</p> <p>Отдельные устройства:</p> <p>USB осциллограф не менее 2 канала, +/-10 В</p> <p>Аксессуары:</p> <p>Кабель USB соединительный</p> <p>Зарядное устройство с кабелем miniUSB</p> <p>USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p>	Шт.	3

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		Конструктор для проведения экспериментов Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение Методические рекомендации (40 работ) Наличие русскоязычного сайта поддержки Наличие видеороликов.		
Наименование раздела: «Компьютерное оборудование»				
1	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 веб-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 Performance» 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.	14
2	Многофункциональное устройство (МФУ)	Тип устройства: Многофункциональное устройство (МФУ); Цветность печать: черно-белая;	Шт.	3

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		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		
Наименование раздела: «Дополнительное оборудование»				
1	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: 4x, 10x, 40xs (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	Шт	3
2	Набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)	Набор ОГЭ по химии ТР Набор предназначен для подготовки к выполнению экспериментального задания общего государственного экзамена (ОГЭ) по химии в 9 классе основной школы, содержит в себе необходимые контрольно-измерительные материалы. Состав набора: <ul style="list-style-type: none"> - весы лабораторные электронные 200 г, - спиртовка лабораторная, - воронка коническая, - палочка стеклянная, - стакан высокий, - цилиндр измерительный, - штатив для пробирок на 10 гнезд, - зажим пробирочный, - шпатель-ложечка, - набор флаконов для хранения растворов и реактивов, - цилиндр измерительный с носиком, 	Шт	1

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<ul style="list-style-type: none"> - стакан высокий 500 мл, - набор ершей для мытья посуды, - горючее для спиртовок. <p>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.</p>		
3	Набор ОГЭ/ЕГЭ (физика)	<p>Комплект оборудования для лабораторных работ и учебных опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Комплект позволяет организовать подготовку и выполнение практической части ОГЭ в соответствии со Спецификацией КИМ для проведения ОГЭ по физике, утвержденной ФГБНУ «ФИПИ».</p> <p>Комплект оборудования размещен в 5-ти коробах со съемными крышками, на дне которых вклеены ложементы. Каждый ложемент должен быть выполнен из материала типа изолон. Все оборудование в коробе должно быть размещено в индивидуальных гнездах ложемента, форма которых повторяет контуры соответствующего оборудования комплекта, а размеры обеспечивают надежную фиксацию оборудования при хранении и транспортировке;</p> <p>Комплект поставки: Короб №1.</p> <p>- секундомер электронный, имеющий 2 режима работы: «Измерение времени пути» и «Измерение полупериода колебаний маятника».</p> <p>Секундомер состоит из блока измерения и индикации и двух инфракрасных оптических датчиков, установленных на пластиковых кронштейнах. Кронштейны выполнены с плоскими штыревыми выступами для монтажа их на направляющей.</p> <p>Датчики подключаются к блоку измерения проводом длиной не менее 500 мм с BNC – разъемом.</p> <p>Выбор режима работы осуществляется тумблером.</p> <p>Переход в режим ожидания и сброс показаний осуществляется кнопкой.</p> <p>В режиме «Измерение времени пути» осуществляется измерение времени перемещения исследуемого тела между</p>	Шт	1

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>двумя датчиками.</p> <p>В режиме «Измерение полупериода колебаний маятника» происходит автоматический расчет среднего значения времени полупериода колебаний маятника и фиксация этого значения на дисплее прибора.</p> <p>Блок измерения и индикации имеет кабель длиной не менее 400 мм с USB штекером (тип А) для подключения к выходу аккумулятора;</p> <ul style="list-style-type: none"> - лента измерительная из нерастяжимого материала длиной 150 см и ценой деления не более 1 мм; - цилиндр мерный стеклянный на пластиковой подставке вместимостью не менее 250 мл и ценой деления не более 2 мл; - электронные весы с характеристиками: - предел взвешивания наибольший, не менее 200 г, - дискретность отсчета массы, не более 0,05 г; - линейка пластмассовая длиной не менее 30 см с ценой деления не более 1 мм; - транспортир; - учебный пружинный динамометр с ценой деления шкалы не более 0,1 Н и диапазоном измерения от 0 до 5 Н; - учебный пружинный динамометр с ценой деления шкалы не более 0,01 Н и диапазоном измерения от 0 до 1 Н; - пружина жёсткостью 50 ± 2 Н/м на планшете с миллиметровой шкалой 100 мм должна иметь обозначение - 1; - пружина жёсткостью 10 ± 2 Н/м на планшете с миллиметровой шкалой 100 мм должна иметь обозначение - 2; - термометр стеклянный с пределами измерения температуры в диапазоне от 0 до не менее $+100^{\circ}\text{C}$ и ценой деления шкалы не более 1°C. Термометр размещен в пластиковом футляре. <p>Короб №2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - калориметр с крышкой и мешалкой. Объем внутреннего стакана не менее 150 мл; - вольтметр лабораторный двухпредельный «Учебный», обеспечивающий измерения напряжения в цепях постоянного тока в диапазоне от 0 до не менее 6 В с ценой деления не более 0,2 В и в диапазоне от 0 до не менее 3 В с 		

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>ценой деления не более 0,1 В;</p> <ul style="list-style-type: none"> - амперметр лабораторный двухпредельный «Учебный», обеспечивающий измерения тока в цепях постоянного тока в диапазоне от 0 до не менее 0,6 А с ценой деления не более 0,02 А и в диапазоне от 0 до не менее 3 А с ценой деления не более 0,1 А; - набор капилляров состоящий из 3-х капиллярных трубок длиной не менее 120 мм с диаметрами отверстия капилляров 0.5, 1.2, 2 мм, держателя капилляров и упаковочного пенала; - прибор для изучения газовых законов состоящий из шприца объемом не менее 20 мл с ценой деления шкалы не более 1 мл, к которому через тройник с краном подсоединен манометр с диапазоном измерения давления 20 – 300 мм рт ст и ценой деления шкалы не более 2 мм рт ст. <p>Короб №3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - нить суровая длиной не менее 2 м; - цилиндр стальной с крючком объемом 25 см³ и массой 195±2 г должен иметь обозначение - 1; - цилиндр алюминиевый с крючком объемом 25 см³ и массой 70±2 г должен иметь обозначение - 2; - цилиндр пластиковый с крючком объемом 56 см³, массой 66±2 г, и высотой 80 мм должен иметь обозначение - 3, вдоль боковой поверхности должна быть нанесена шкала длиной 80 мм с миллиметровыми делениями; - цилиндр алюминиевый с крючком объемом 34 см³, массой 95±2 г, и высотой 80 мм должен иметь обозначение №4, вдоль боковой поверхности должна быть нанесена шкала длиной 80 мм с миллиметровыми делениями; - штатив лабораторный разборный из нержавеющей стали, в составе: основание размером 95x140x15 мм, выполненное из листовой нержавеющей стали толщиной 2 мм, стержень диаметром 8 мм и длиной не менее 545 мм с резьбовым хвостовиком М6x10 мм с гайкой, лапка, стержень диаметром 6 мм и длиной не менее 160 мм, рожковый ключ размером S 10 мм; - муфта универсальная для крепления на штативе стержня диаметром 8 мм и направляющей пружинного маятника; - направляющая рейка с двухсторонней шкалой с миллиметровыми делениями, габаритами – длина x ширина x высота 500x60x3 мм, с бортиками высотой 20 мм, 		

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>изготовленную из пластика. Вдоль одного бортика по всей его длине, с шагом не более 10 мм, должны быть выполнены прямоугольные пазы для установки кронштейнов датчиков электронного секундомера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - брусок с крючком, выполненный из дерева твердых пород, массой 50 ± 5 г, габаритами – длина x ширина x высота $75 \times 40 \times 30$ мм, имеющий 2 различные фрикционные поверхности; - грузы металлические массой 100 ± 2 г с 2 крючками каждый в количестве 6 шт.; - пружина жёсткостью 50 ± 2 Н/м; - пружина жёсткостью 20 ± 2 Н/м; - узел крепления пружины; - груз металлический массой 30 ± 1 г с 2 крючками каждый в количестве 2 шт. имеет обозначения 30; - груз металлический массой 10 ± 1 г в количестве 2 шт. имеет обозначения 10; - брусок выполненный из дерева твердых пород, массой 50 ± 5 г, габаритами – длина x ширина x высота $75 \times 40 \times 30$ мм с крючком, имеющий на 2-х смежных гранях по 3 отверстия, обеспечивающих надежную установку и фиксацию входящих в комплект грузов на поверхности бруска. - направляющая рейка, габаритами – длина x ширина x высота $500 \times 70 \times 16$ мм, имеющую 2 различные фрикционные поверхности: <ul style="list-style-type: none"> - поверхность, обеспечивающая коэффициент трения бруска по ней приблизительно 0,2, должна быть обозначена «А»; - поверхность, обеспечивающая коэффициент трения бруска по ней приблизительно 0,6, должна быть обозначена «Б»; - блок подвижный/неподвижный из нержавеющей стали в количестве 2 шт.; - рычаг из нержавеющей стали длиной не менее 400 мм с 4-мя подвижными креплениями для грузов. <p>Короб №4.</p> <ul style="list-style-type: none"> - планшет (рабочее поле) с элементами электрических цепей: проволочный резистор на керамическом корпусе сопротивлением $4,7 \pm 0,5$ Ом и мощностью не менее 10 Вт (должен иметь обозначение R1), проволочный резистор на керамическом корпусе сопротивлением $5,7 \pm 0,6$ Ом и мощностью не менее 10 Вт (должен иметь обозначение R2), 		

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>проволочный резистор на керамическом корпусе сопротивлением $8,2 \pm 0,8$ Ом и мощностью не менее 10 Вт (должен иметь обозначение R3), переменный проволочный резистор или реостат на керамическом корпусе сопротивлением 10 Ом и мощностью не менее 10 Вт, ключ, лампа накаливания (номинальное напряжение 4,8 В и ток 0,5 А) и гнездами для подключения соединительных проводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - набор проволочных резисторов на подставке; - катушка с проводом намотанном на жестком и легком теплостойком пластиковом цилиндрическом каркасе. Сопротивление катушки – 4 Ом. Внутренний диаметр каркаса 40 мм. Высота каркаса не более 12 мм. Выводы катушек выполнены изолированным проводом длиной 30 см оконцованным штекером диаметром 4 мм; - блок диодов; - блок конденсаторов; - компас диаметром не менее 4 см; - постоянный магнит маркированный; - набор электромагнит; - опилки железные в банке. <p>Короб №5.</p> <ul style="list-style-type: none"> - оптическая скамья длиной не менее 400 мм, с градуированной линейкой с диапазоном измерений от 0 до не менее 360 мм с ценой деления шкалы 1 мм и оцифровкой каждого 10 деления. Оптическая скамья выполнена комбинированной в виде направляющего рельса из алюминиевого профиля на пластике основании. В продольном пазе профиля установлены не менее 4-х слайдеров с магнитными дисками для закрепления рейтеров с оптическими элементами; - слайд (пластина) с диафрагмами в виде формы предмета и вертикальным щелевым отверстием, обеспечивающим получение узкого пучка света для опыта с полуцилиндром; - источник света полупроводниковый (напряжение питания в диапазоне от 3,5 до 5 В) на пластиковом рейтере, с металлическими элементами на опорной поверхности для фиксации на слайдерах оптической скамьи. Для подключения электропитания на боковой поверхности рейтера должны быть установлены клеммы для подключения проводов с наконечниками диаметром 4 мм 		

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>разного цвета: «+» (обязательно) красного и «—» синего или черного цвета;</p> <ul style="list-style-type: none"> - линза собирающая стеклянная №1 с открытой рабочей зоной диаметром не менее 30 мм с фокусным расстоянием 100 ± 10 мм на пластиковом рейтере, с металлическими элементами на опорной поверхности для фиксации на слайдерах оптической скамьи; - линза собирающая стеклянная №2 с открытой рабочей зоной диаметром не менее 30 мм с фокусным расстоянием 50 ± 5 мм на пластиковом рейтере, с металлическими элементами на опорной поверхности для фиксации на слайдерах оптической скамьи; - линза рассеивающая стеклянная №3 с открытой рабочей зоной диаметром не менее 30 мм с фокусным расстоянием 75 ± 5 мм на пластиковом рейтере, с металлическими элементами на опорной поверхности для фиксации на слайдерах оптической скамьи; - экран на пластиковом рейтере, с металлическими элементами на опорной поверхности для фиксации на слайдерах оптической скамьи; - полуцилиндр – прозрачная плоская пластина с показателем преломления примерно 1,5; - планшет с круговым транспортиром, закрепленный на наклонном пластиковом столике; - слайд-рамка с дифракционными решетками (двумерная число 100/600 штрихов на 1 мм); - слайд-рамка с диафрагмами в прямоугольных сечений разного размера –1 шт.; - плоское зеркало (на подставке) из пластика с одной зеркальной поверхностью; - поляриод в слайд-рамке; - лазерная указка; - соединительные провода оконцованные штекерами типа «банан» Ø 4 мм – не менее 10 шт.; - аккумуляторный источник питания, состоящий из аккумулятора постоянного напряжения, переходника и сетевого зарядного устройства. <p>Аккумулятор имеет защиту от короткого замыкания, 4-х разрядную индикацию уровня заряда, USB гнездо (тип А) для подключения переходника или других внешних</p>		

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>устройств, microUSB гнездо для подключения к сетевому зарядному устройству.</p> <p>Аккумулятор должен поддерживать зарядку током 2 А.</p> <p>Выходное постоянное номинальное напряжение, В 5.</p> <p>Выходной ток, А, не менее 2.</p> <p>Емкость аккумулятора, мА/ч, не менее 10000.</p> <p>Время зарядки (током 2А), час, не более 4.</p> <p>Переходник предназначен для передачи электрического питания от аккумулятора учебному лабораторному оборудованию. Для этого на поверхности корпуса переходника установлены 2 клеммы разного цвета с обозначениями «+» (обязательно красного цвета) и «—» (синего или черного цвета) для подключения проводов с наконечниками типа «банан» Ø 4 мм. Переходник имеет кабель длиной не менее 400 мм с USB штекером (тип А) для подключения к выходу аккумулятора.</p> <p>Сетевое зарядное устройство предназначено для заряда аккумулятора. Длина кабеля с разъемами USB-microUSB не менее 250 мм.</p> <p>Напряжение питания, В 220.</p> <p>Выходное напряжение заряда, В 5.</p> <p>Выходной ток, А, не менее 1.</p>		
4	Оборудование для демонстрации опытов (химия)	<p>Габаритные размеры в упаковке № 1 (дл.*шир.*выс.), см: 63*33*34,5. Вес, кг, не более 6,0.</p> <p>Комплектность: аппарат Киппа (250 мл) – 1 шт., прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий – 1 шт., прибор для окисления спирта над медным катализатором – 1 шт., прибор для получения галоидоалканов – 1 шт., стеклянные колбы (коническая 250 мл – 1 шт., круглодонная 250 мл – 1 шт., круглодонная 500 мл – 1 шт., плоскодонная 250 мл – 1 шт., плоскодонная 500 мл – 1 шт., мерная с меткой 250 мл – 1 шт., мерная с меткой 500 мл – 1 шт.) – 1 комплект, стеклянные стаканы (50, 100, 150, 250 мл – по 2 шт., 600 мл – 1 шт.) – 1 комплект, стеклянные пробирки химические (14×120, 16×150 и 21×200 мм – по 4 шт.) – 1 комплект, мерные стеклянные цилиндры (50 и 100 мл – по 1 шт.) – 1 комплект, прямая стеклянная трубка L = 15 см – 1 шт., стеклянные трубки, загнутые под углом (60°, 90° и 100° – по 1 шт.) – 1 комплект, стеклянные палочки – 2 шт., стеклянная чашка Петри – 1 шт.,</p>	Шт	1

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<p>стеклянные воронки (диаметром 56 и 75 мм – по 1 шт.) – 1 комплект, стеклянные пипетки (2, 5 и 10 мл – по 1 шт.) – 1 комплект, фарфоровый стакан 150 мл – 1 шт., фарфоровая ступка с пестом – 1 шт., фарфоровый шпатель – 1 шт., ареометры (800, 900, 1000, 1100, 1200 кг/м³ – по 1 шт.) – 1 комплект, ложка для сжигания веществ – 1 шт., зажим пробирочный – 1 шт., металлический пинцет – 1 шт., силиконовая трубка L = 1 м – 1 шт., распылительная сетка – 1 шт., штатив для пробирок (10 гнезд) – 1 шт., спиртовка – 1 шт., резиновые пробки (диаметр 14,5 мм – 4 шт., 16 мм – 2 шт., 19 мм – 2 шт., 29 мм – 3 шт.) – 1 комплект, резиновые пробки с газоотводными трубками – 2 шт., набор этикеток самоклеящихся – 1 шт., бумажные фильтры диаметром 150 мм – 1 уп., учебное пособие «Демонстрационные опыты с цифровыми лабораториями. Физика. Химия» (авторы Е. Ю. Косарева, Л. Е. Богданова, печать офсетная, обложка полноцветная) – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.</p>		
5	Оборудование для демонстрации опытов (физика)	<p>Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов ТР (на базе комплектов для ОГЭ) Набор предназначен для подготовки к выполнению экспериментального задания общего государственного экзамена (ОГЭ) по физике в 9 классе основной школы, содержит в себе необходимые контрольно-измерительные материалы. Состав набора: - штатив лабораторный с держателями, - весы электронные, - мензурка, - динамометры, - цилиндры алюминиевые, - цилиндр пластиковый (для измерения силы Архимеда), - пружина, - грузы, - мерная лента, - линейка, - транспортир, - брусок с крючком и нитью, - направляющая, длиной не менее 500 мм. Должны быть обеспечены разные коэффициенты трения бруска по направляющей,</p>	Шт	1

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		<ul style="list-style-type: none"> - секундомер электронный с датчиком, - направляющая со шкалой, - брусок деревянный с пусковым магнитом, - нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити, - рычаг, - блок подвижный, - блок неподвижный, - калориметр, - термометр, - источник питания постоянного тока, - амперметр двухпредельный, - резисторы. 		
6	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия, физика, биология)	<p>Набор предназначен для практических и лабораторных работ учащихся при изучении курсов химии, физики и биологии. Габаритные размеры в упаковке (дл.*шир.*выс.), см: 37*34,5*14,5. Вес, кг, не более 4,2.</p> <p>Комплектность: штатив лабораторный химический – 1 шт., чашки Петри – 3 шт. (диаметр 60 мм пластик – 2 шт., диаметр 100 мм стекло – 1 шт.), набор инструментов препаровальных – 1 шт., предметные стекла – 10 шт., покровные стекла – 1 уп. (100 шт.), ложка для сжигания веществ – 1 шт., ступка № 3 с пестом (фарфор) – 1 шт., чаша выпарительная № 3 – 1 шт., банки для твердых реактивов (объем не менее 30 мл) – 10 шт., банки для твердых реактивов (объем не менее 50 мл) – 10 шт., флаконы для растворов реактивов (объем не менее 50 мл) – 6 шт., банки-капельницы ПЭ для растворов (объем не менее 40 мл) – 20 шт., этикетки на банки – 1 лист формата А4, пробирки 14*120 химические – 20 шт., пробирки 16*150 химические – 10 шт., штатив для пробирок – 1 шт., зажим пробирочный – 1 шт., прибор для получения газов – 1 шт., спиртовка лабораторная – 1 шт., горючее для спиртовок (объем 0,33 л) – 1 шт., фильтры обеззоленные диаметром 9 см – 1 уп. (100 шт.), колба коническая 250 мл (стекло) – 1 шт., палочка стеклянная с наконечником – 1 шт., цилиндр мерный 100 мл (пластик) – 1 шт., воронка диаметром 56 мм, длиной 80 мм (стекло) – 1 шт., стакан мерный 100 мл (стекло) – 1 шт., пробка с газоотводной трубкой – 1 шт., лоток для</p>	Шт	3

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Единица измерения	Количество
		раздаточного материала – 1 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт.		
7	Тележка-хранилище ноутбуков	тип корпуса: металл; возможность безопасного защищенного замком хранения ноутбуков: наличие; возможность зарядки ноутбуков: наличие, поддержка ноутбуков п.1.; наличие роутера Wi-Fi стандарта 802.11n или современнее: 1 шт. поддержка ноутбуков п.1.; количество ноутбуков: от 15 штук, поддержка ноутбуков п.1.; Напряжение питания: 220В\50Гц; Потребляемая мощность, Вт (максимум): 2500; Потребляемый ток, А (максимум): 12; Длина шнура электропитания: от 2,5 метра; Защита от перенапряжения, короткого замыкания: наличие; Колеса для передвижения с тормозом: наличие.	Шт	1

Директор МОУ «Монастырская ООШ»

Левина

(подпись)

Левина Л.Ф.

(ФИО)

