**Перечень оборудования «Точки роста»**

**на базе МБОУ « Громадская СОШ»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)                                   1.2. Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология)                                 2.1. Комплект влажных препаратов демонстрационный                                                 2.2. Комплект гербариев демонстрационный                             2.3. Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии)                                                       3.1. Демонстрационное оборудование                                                                           3.2. Комплект химических реактивов                                                                                                             3.3. Комплект коллекций из списка                                     4.1. Оборудование для демонстрационных опытов                                                                                                                                                                                                                        4.2. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)                                                                                                                      1. Ноутбук                                                               2. МФУ (принтер, сканер, копир)                | Естественнонаучная направленность:1. Общее оборудование (физика, химия, биология):1.1 Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Количество – 2 ед.Описание:• Цифровой датчик электропроводности • Цифровой датчик рН• Цифровой датчик положения• Цифровой датчик температуры• Цифровой датчик абсолютного давления• Цифровой осциллографический датчик• Весы электронные учебные 200 г• Микроскоп:  цифровой или оптический с увеличением от 80 X• Набор для изготовления микропрепаратов• Микропрепараты (набор)• Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания• комплект сопутствующих элементов для опытов по механике• комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике• комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике• комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике1.2 Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология). Количество – 2 ед.Описание:• Штатив лабораторный химический• Набор чашек Петри• Набор инструментов препаровальных• Ложка для сжигания веществ• Ступка фарфоровая с пестиком• Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)• Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов• Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)• Прибор для получения газов• Спиртовка• Горючее для спиртовок• Фильтровальная бумага (50 шт.)• Колба коническая• Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)• Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)• Мерный цилиндр (пластиковый)• Воронка стеклянная (малая)• Стакан стеклянный (100 мл)• Газоотводная трубка2. Оборудование для изучения биологии:2.1 Комплект влажных препаратов демонстрационный. Количество – 1 ед.Описание:• назначение: демонстрационное,• материал контейнера: пластик,• герметичная крышка: наличие,• крепление экспоната: наличие,• консервирующее вещество: наличие,• наклейка с наименованием: наличие.• не менее 10 препаратов  из приведенного ниже списка:o Влажный препарат "Беззубка"o Влажный препарат "Гадюка"o Влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"o Влажный препарат "Внутреннее строение крысы"o Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"o Влажный препарат "Внутреннее строение птицы"o Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"o Влажный препарат "Карась"o Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"o Влажный препарат "Креветка"o Влажный препарат "Нереида"o Влажный препарат "Развитие костистой рыбы"o Влажный препарат "Развитие курицы"o Влажный препарат "Сцифомедуза"o Влажный препарат "Тритон"o Влажный препарат "Черепаха болотная"o Влажный препарат "Уж"o Влажный препарат "Ящерица"2.2 Комплект гербариев демонстрационный. Количество – 1 ед. Описание:• Назначение: демонстрационное,• основа для крепления: гербарный лист,• список экспонатов: наличие• не менее 8 гербариев из приведенного ниже списка:o Гербарий "Деревья и кустарники"o Гербарий "Дикорастущие растения"o Гербарий "Кормовые растения"o Гербарий "Культурные растения"o Гербарий "Лекарственные растения"o Гербарий "Медоносные растения"o Гербарий "Морфология растений"o Гербарий "Основные группы растений"o Гербарий "Растительные сообщества"o Гербарий "Сельскохозяйственные растения"o Гербарий "Ядовитые растения"o Гербарий к курсу основ по общей биологии2.3 Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии). Количество – 1 ед.Описание:• Назначение: демонстрационное,• основа для крепления: наличие,• наклейки с наименованием: наличие• не менее 10 коллекций  из приведенного ниже списка: o Коллекция "Голосеменные растения"o Коллекция "Обитатели морского дна"o Коллекция "Палеонтологическая"o Коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4o Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"o Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"o Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"o Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"o Коллекция "Развитие пшеницы"o Коллекция "Развитие бабочки"o Коллекция "Раковины моллюсков"o Коллекция "Семейства бабочек"o Коллекция "Семейства жуков"o Коллекция "Семена и плоды"o Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных"o Набор палеонтологических находок "Происхождение человека" количество моделей: не менее 143. Оборудование для изучения химии:3.1 Демонстрационное оборудование.Количество – 1 ед. Состав комплекта:o Столик подъемный Назначение: сборка учебных установок, размер столешницы: не менее 200\*200 мм, плавный подъем с помощью винта: наличиеo Штатив демонстрационный химический: Назначение: демонстрация приборов и установок, опора, стержни, лапки, муфты, кольца: наличие, возможность закрепления элементов на различной высоте: наличиеo Аппарат для проведения химических реакций: Назначение: демонстрация химических реакций, поглотитель паров и газов: наличие, материал колбы: стеклоo Набор для электролиза демонстрационный: Назначение: изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора, емкость: наличие, электроды: наличиеo Комплект мерных колб малого объема: Назначение: демонстрационные опыты, объем колб: от 100 мл до 2000 мл, количество колб: не менее 10 шт., материал колб: стеклоo Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) Назначение: хранение растворов реактивов, количество флаконов: не менее 10 шт., материал флаконов: стекло, пробка: наличиеo Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)o Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ: сосуд Ландольта: наличие, пробка: наличие, тип прибора: демонстрационныйo Делительная воронка: Назначение: разделение двух жидкостей по плотности, материал воронки: стеклоo Установка для перегонки веществ: Назначение: демонстрация очистки вещества, перегонка, колбы, холодильник для охлаждения, аллонж, пробка: наличие, длина установки: не менее 550 ммo Прибор для получения газов: назначение: получение газов в малых количествах, состав комплекта: не менее 6 предметовo Баня комбинированная лабораторная: Баня водяная: наличие, кольца сменные с отверстиями разного диаметра: наличие, плитка электрическая: наличиеo Фарфоровая ступка с пестиком: Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесейo Комплект термометров (0 – 100 С; 0 – 360 С)3.2 Комплект химических реактивов. Количество – 1 ед. Состав комплекта:o Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная)o Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия)o Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинка оксид)o Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций)o Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово)o Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций)o Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V))o Набор «Галогены» (иод, бром)o Набор «Галогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натрия бромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид)o Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II)) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат , никеля сульфатo Набор "Карбонаты" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной,  натрия карбонат, натрия гидрокарбонат)o Набор "Фосфаты. Силикаты" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат) o Набор "Ацетаты. Роданиды. Соединения железа" (калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро (III) гексационид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат) o Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид ) o Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный)o Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный) o Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат) o Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин) o Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир) o Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогескан) o Набор "Кислоты органические" (кислота аминоуксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая) o Набор "Углеводы. Амины" (анилин, анилин сернокислый , Д-глюкоза, метиламин гидрохлорид , сахароза)3.3 Комплект коллекций из списка. Количество – 1 ед.Описание:• Назначение: демонстрационное,• вид упаковки: коробка,• описание: наличие• Состав комплекта:o Коллекция "Волокна"o Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки"o Коллекция "Металлы и сплавы"o Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов)o Коллекция "Минеральные удобрения"o Коллекция "Нефть и продукты ее переработки"o Коллекция "Пластмассы"o Коллекция "Топливо"o Коллекция "Чугун и сталь"o Коллекция "Каучук"o Коллекция "Шкала твердости"o Наборы для моделирования строения органических веществ (ученические) не менее 4 шт.4. Оборудование для изучения физики:4.1 Оборудование для демонстрационных опытов.Количество – 1 ед.Состав комплекта:o Штатив демонстрационный: Назначение: проведение демонстрационных опытов, основание, стержень, лапки, кольца, муфты: наличиеo Столик подъемный: Тип столика: учебный/лабораторный, опора, стержень винтовой, винт регулировочный: наличие, функция подъема и опускания столика: наличиеo Источник постоянного и переменного напряжения: Назначение: для питания регулируемым переменным и постоянным током электрических схем, частота, Гц: 50, потребляемая мощность, ВА: 10o Манометр жидкостной демонстрационный: Назначение: для измерения давления до 300 мм водяного столба выше и ниже атмосферного давления, стеклянная U-образная трубка на подставке: наличиеo Камертон на резонансном ящике: Назначение: для демонстрации звуковых колебаний и волн, два камертона на резонирующих ящиках: наличие, резиновый молоточек: наличиеo Насос вакуумный с электроприводом: Назначение: создание разряжения или избыточного давления в замкнутых объемах, опыты: кипение жидкости при пониженном давлении, внешнее и внутреннее давление и др.o Тарелка вакуумная: Назначение: демонстрация опытов в замкнутом объеме с разреженным воздухом, основание с краном, колокол из толстого стекла, резиновая прокладка, электрический звонок: наличиеo Ведерко Архимеда: Назначение: демонстрация действия жидкости на погруженное в нее тело и измерение величины выталкивающей силы, ведерко, тело цилиндрической формы, пружинный динамометр: наличиеo Огниво воздушное: Назначение: демонстрация воспламенения горючей смеси при ее быстром сжатии, толстостенный цилиндр, поршень на металлическом штоке с рукояткой, подставка для цилиндра: наличиеo Прибор для демонстрации давления в жидкости: Назначение: демонстрация изменения давления с глубиной погружения, датчик давления, кронштейн для крепления на стенке сосуда: наличиеo Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария):Назначение: демонстрация силы атмосферного давления, два разъемных металлических полушария с прочными ручками и хорошо пришлифованными краями, нипель с краном: наличие, создаваемое внутри шаров вакуумметрическое давление: не менее 0,05 МПа,  максимальное разрывающее усилие: не менее 90 Нo Набор тел равного объема: Назначение: для определения и сравнения теплоемкости и плотности различных твердых материалов, цилиндры из различных материалов: не менее 3 шт., крючки для подвешивания цилиндров: наличиеo Набор тел равной массы: Назначение: для определения и сравнению плотности различных материалов, цилиндры из различных материалов: не менее 3 шт., крючки для подвешивания цилиндров: наличиеo Сосуды сообщающиеся: Назначение: демонстрация одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы, сообщающиеся стеклянные трубки разной формы: не менее 3 шт., подставка: наличиеo Трубка Ньютона: Назначение: демонстрация одновременности падения различных тел в разреженном воздухе, функция подключения к вакуумному насосу: наличие, длина трубки: не менее 80 см., резиновые пробки, ниппель: наличие, количество тел в трубке: не менее 3 шт.o Шар Паскаля: Назначение: демонстрация передачи производимого на жидкость давления в замкнутом сосуде, демонстрация подъема жидкости под действием атмосферного давления, металлический цилиндр с оправами, поршень со штоком, полый металлический шар с отверстиями: наличие, длина цилиндра: не менее 22 см, диаметр шара: не менее 8 смo Шар с кольцом: Назначение: демонстрация расширения твердого тела при нагревании, штатив, металлическое кольцо с муфтой, шар с цепочкой: наличие, длина цепочки: не менее 80 мм, диаметр шара: не менее 25 ммo Шар с кольцом: Назначение: демонстрация расширения твердого тела при нагревании, штатив, металлическое кольцо с муфтой, шар с цепочкой: наличие, длина цепочки: не менее 80 мм, диаметр шара: не менее 25 ммo Цилиндры свинцовые со стругом: Назначение: демонстрация взаимного притяжения между атомами твердых тел, количество одинаковых цилиндров: не менее 2 шт., материал цилиндров: сталь и свинец, крючки для подвешивания: наличие, струг, направляющая трубка: наличиеo Прибор Ленца: Назначение: для исследования зависимости направления индукционного тока от характера изменения магнитного потока, стойка с коромыслом: наличие, количество алюминиевых колец: не менее 2 шт., прорезь в одном из колец: наличиеo Магнит дугообразный демонстрационный: Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок, количество цветов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличиеo Магнит полосовой демонстрационный (пара): Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок прямолинейной формы, количество цветов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличиеo Стрелки магнитные на штативах: Назначение: демонстрация взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле, намагниченная стрелка: наличие, количество цветов магнита: не менее 2, подставка: наличиеo Набор демонстрационный "Электростатика" (электроскопы (2 шт.), султан (2 шт.), палочка стеклянная, палочка эбонитовая, штативы изолирующие (2 шт.)o Машина электрофорная или высоковольтный источник: Назначение: для получения электрического заряда высокого потенциала и получения искрового разряда, диски на стойках: наличие, количество лейденских банок: не менее 2, подставка: наличиеo Комплект проводов: Длина: не менее 500 мм - 4 шт , 250 мм - 4 шт., 100 мм - 8 шт., назначение: для подключения демонстрационных приборов и оборудования к источнику тока, для сборки электрических цепей, включая элементы из работы "Постоянный электрический ток"4.2 Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).Количество – 4 ед.Описание:o Штатив лабораторный с держателямиo весы электронныеo мензурка, предел измерения 250 млo динамометр 1Нo динамометр 5Нo цинидр стальной, 25 см3o цилиндр алюминиевый 25 см3o цилиндр алюминиевый 34 см3o цилиндр пластиовый 56 см3 (для измерения силы Архимеда)o пружина 40 Н/мo пружина 10 Н/мo грузы по 100 г (6 шт.)o груз наборный устанавливает массу с шагом 10 гo мерная лента, линейка, транспортирo брусок с крючком и нитью o направляющая длиной не менее 500 мм. Должны быть обеспечены разные коэффициенты трения бруска по направляющейo секундомер электронный с датчикомo направляющая со шкалойo брусок деревянный с пусковым магнитомo нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нитиo рычагo блок подвижныйo блок неподвижныйo калориметрo термометрo источник питания постоянного тока (выпрямитель с взодным напряжением 36-42 В  или батарейный блок с возможностью регулировки выходного напряженияo вольтметр двухпредельный (3 В, 6В)o амперметр двухпредельный (0,6А, 3А)o резистор 4,7 Омo резистор 5,7 Омo лампочка (4,8 В, 0,5 А)o переменный резистор (реостат) до 10 Омo соединительные провода,  20 шт.o сключo набор проволочных резисторов ρlSo собирающая линза, фокусное расстояние 100 ммo собирающая линза, фокусное расстояние 50ммo рассеивающая линза, фокусное расстояние -75ммo экранo оптическая скамьяo слайд «Модель предмета»o осветительo полуцилиндр с планшетом с круговым транспортиромo Прибор для изучения газовых законовo Капиллярыo Поляроид в рамкеo Щели Юнгаo Катушка мотокo Блок диодовo Блок конденсаторовo Компасo Магнитo Электромагнитo Опилки железные в банкеКомпьютерное оборудование:1. Ноутбук.Количество – 2 ед. Описание:•  |

|  |  |
| --- | --- |