|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Материально-техническая база «Точки роста»** | | | |
| **Естественнонаучная направленность** | | | |
| **№** | **Наименование**  **оборудования** | **Краткие примерные технические характеристики** | **Кол-**  **во** |
| 1. | **Общее оборудование (физика, химия, биология)** |  |  |
| 1.1. | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология) | 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 оптике | 3 |
| 1.2. | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия,  биология). | Набор чашек Петри |  |
| Набор инструментов препаровальных | 3 |
| Ложка для сжигания веществ | 3 |
| Ступка фарфоровая с пестиком | 3 |
| Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) | 3 |
| Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов | 10 |
| Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) | 10 |
|  |  |
| Прибор для получения газов | 3 |
| Штатив лабораторный химический | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Горючее для спиртовок | 3 |
| Фильтровальная бумага (50 шт.) | 12 |
| Колба коническая | 3 |
| Палочка стеклянная (с резиновым наконечником) | 3 |
| Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка) | 3 |
| Мерный цилиндр (пластиковый) | 3 |
| Воронка стеклянная (малая) | 3 |
| Стакан стеклянный (100 мл) | 3 |
| 2. | **БИОЛОГИЯ** |  |  |
| 2.1. | Комплект влажных препаратов  демонстрационный | 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: |  |
| Влажный препарат "Беззубка" | 1 |
| Влажный препарат "Гадюка" | 1 |
| Влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска" | 1 |
| Влажный препарат "Внутреннее строение крысы" | 1 |
| Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки" | 1 |
| Влажный препарат "Внутреннее строение птицы" | 1 |
| Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы" | 1 |
| Влажный препарат "Карась" | 1 |
| Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками" | 1 |
| Влажный препарат "Креветка" | 1 |
| Влажный препарат "Нереида" | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Влажный препарат "Развитие костистой рыбы" | 1 |
| Влажный препарат "Развитие курицы" | 1 |
| Влажный препарат "Сцифомедуза" | 1 |
| Влажный препарат "Тритон" | 1 |
| Влажный препарат "Черепаха болотная" | 1 |
| Влажный препарат "Уж" | 1 |
| Влажный препарат "Ящерица" | 1 |
| 2.2. | Комплект гербариев демонстрационный | Назначение: демонстрационное, основа для крепления: гербарный лист, список экспонатов: наличие не менее 8 гербариев из приведенного ниже списка: Назначение: демонстрационное, основа для крепления: гербарный лист, список экспонатов: наличие не менее 8 гербариев из приведенного ниже списка: |  |
| Гербарий "Деревья и кустарники" | 1 |
| Гербарий "Дикорастущие растения" | 1 |
| Гербарий "Кормовые растения" | 1 |
| Гербарий "Культурные растения" | 1 |
| Гербарий "Лекарственные растения" | 1 |
| Гербарий "Сельскохозяйственные растения" | 1 |
| Гербарий "Ядовитые растения" | 1 |
| Гербарий к курсу основ по общей биологии | 1 |
| 2.3. | Комплект коллекций  демонстрационный (по | Назначение: демонстрационное, основа для крепления: наличие, наклейки с наименованием: наличие не менее 10 коллекций из приведенного ниже списка: |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | разным темам курса биологии) | Коллекция "Голосеменные растения" | 2 |
| Коллекция "Обитатели морского дна" | 1 |
| Коллекция "Палеонтологическая" | 1 |
| Коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4 | 1 |
| Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением" | 1 |
| Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением" | 1 |
| Коллекция "Развитие пшеницы" | 1 |
| Коллекция "Развитие бабочки" | 1 |
| Коллекция "Раковины моллюсков" | 1 |
| Коллекция "Семейства бабочек" | 1 |
| Коллекция "Семейства жуков" | 1 |
| Коллекция "Семена и плоды" | 1 |
| Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных" | 1 |
| 3. | **ХИМИЯ** |  |  |
| 3.1. | Демонстрационное оборудование | Состав комплекта: |  |
| Штатив демонстрационный химический: Назначение: демонстрация приборов и установок, опора, стержни, лапки, муфты, кольца: наличие, возможность закрепления элементов на различной высоте: наличие | 3 |
| Аппарат для проведения химических реакций: Назначение: демонстрация химических реакций, поглотитель паров и газов: наличие, материал колбы: стекло | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Набор для электролиза демонстрационный: Назначение: изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора, емкость: наличие, электроды: наличие | 3 |
| Комплект мерных колб малого объема: Назначение: демонстрационные опыты, объем колб: от 100 мл до 2000 мл, количество колб: не менее 10 шт., материал колб: стекло | 3 |
| Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов). | 3 |
| Назначение: хранение растворов реактивов, количество флаконов: не менее 10 шт., материал флаконов: стекло, пробка: наличие | 3 |
| Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный) | 3 |
| Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ: сосуд Ландольта: наличие, пробка: наличие, тип прибора: демонстрационный | 3 |
| Ступка фарфоровая с пестиком | 3 |
| Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) | 3 |
| Комплект термометров (0 – 100 С; 0 – 360 С) | 3 |
| 3.2. | Комплект химических реактивов | Состав комплекта: |  |
| Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная) | 1 |
| Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия) | 1 |
| Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди  (II) оксид, цинка оксид) | 1 |
| Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) | 1 |
| Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) | 1 |
| Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид) | 1 |
| Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный) | 1 |
| Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат) | 1 |
| Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин) | 1 |
| Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир) | 1 |
| Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогескан) | 1 |
|  |  | Набор "Кислоты органические" (кислота аминоуксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая) | 1 |
| Набор "Углеводы. Амины" (анилин, анилин сернокислый , Д- глюкоза, метиламин гидрохлорид , сахароза) | 1 |
| 3.3. | Комплект коллекций из списка | Назначение: демонстрационное, Назначение: демонстрационное, вид упаковки: коробка, описание: наличие Состав комплекта: |  |
| Коллекция "Волокна" | 1 |
| Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" | 1 |
| Коллекция "Металлы и сплавы" | 1 |
| Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов) | 1 |
| Коллекция "Минеральные удобрения" | 1 |
| Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" | 1 |
| Коллекция "Пластмассы" | 1 |
| Коллекция "Топливо" | 1 |
| Коллекция "Чугун и сталь" | 1 |
| Коллекция "Каучук" | 1 |
| Коллекция "Шкала твердости" | 1 |
| Наборы для моделирования строения органических веществ (ученические) не менее 4 шт. | 1 |
| 3.4. | Шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный |  | 1 |
| 4. | **ФИЗИКА** |  |  |
| 4.1. | Оборудование для демонстрационных опытов | Состав комплекта: |  |
| Штатив демонстрационный: Назначение: проведение демонстрационных опытов, основание, стержень, лапки, кольца, муфты: наличие | 1 |
| Манометр жидкостной демонстрационный: Назначение: для измерения давления до 300 мм водяного столба выше и ниже атмосферного давления, стеклянная U-образная трубка на подставке: наличие | 1 |
| 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 см | 1 |
| 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 мм | 1 |
| 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: наличие | 1 |
| Магнит дугообразный демонстрационный: Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок, количество цветов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличие | 1 |
| Магнит полосовой демонстрационный (пара): Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов, тип магнита: намагниченный брусок прямолинейной формы, количество цветов магнита: не менее 2, обозначение полюсов магнита: наличие | 1 |
| Стрелки магнитные на штативах: Назначение: демонстрация взаимодействия полюсов магнитов, ориентации  магнита в магнитном поле, намагниченная стрелка: наличие, количество цветов магнита: не менее 2, подставка: наличие | 1 |
| 4.2. | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов  для ОГЭ) | Штатив лабораторный с держателями | 3 |
| весы электронные | 3 |
| мензурка, предел измерения 250 мл | 3 |
| динамометр 1Н | 3 |
| динамометр 5Н | 3 |
| цилиндр пластиковый 56 см3 (для измерения силы Архимеда) | 3 |
| пружина 40 Н/м | 2 |
| пружина 10 Н/м | 2 |
| грузы по 100 г (6 шт.) | 10 |
|  |  | нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити | 7 |
| рычаг | 7 |
| рассеивающая линза, фокусное расстояние -75мм | 7 |
| экран | 0 |
| оптическая скамья | 7 |
| слайд «Модель предмета» | 0 |
|  |  | осветитель | 0 |
| полуцилиндр с планшетом с круговым транспортиром | 7 |
| Прибор для изучения газовых законов | 7 |
| Капилляры | 7 |
| Электромагнит | 7 |
| Опилки железные в банке | 7 |
| **Технологическая направленность** | | | |
| **№** | **Наименование**  **оборудования** | **Краткие примерные технические характеристики** | **Кол-**  **во** |
| 1. | Образовательный конструктор для практики блочного  программирования с комплектом датчиков | Робототехнический набор предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.  Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет собирать (и программировать собираемые модели), из элементов, входящих в егосостав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колесном ходу, а также конструкций, основанных на использовании передач (в том числе червячных и зубчатых)а также рычагов, светодиодный матричный дисплей с белой подсветкой на контроллере Количество портов ввода/вывода на контроллере не менее 6  Количество кнопок не менее 4  Общее количество элементов: не мене 520 шт, в том числе:   1. программируемый блок управления, который может работать автономно и в потоковом режиме; 2. сервомоторы 3. датчик силы 4. датчик расстояния 5. датчик цвета 6. аккумуляторная батарея 7. Пластиковые структурные элементы, включая перфорированные элементы: балки, кубики, оси и валы,   соединительные элементы к осям, шестерни, предназначенные для создания червячных и зубчатых передач, соединительные и крепежные элементы;   1. Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и   устройств, доступно для скачивания из сети Интернет | **1** |
|  |  |  |