**Перечень оборудования кабинета биологии и химии**

**образовательного центра «Точка роста»**

1. **Набор ОГЭ по химии. – 2 шт.**

Набор предназначен для подготовки к выполнению экспериментального задания общего государственного экзамена (ОГЭ) по химии в 9 классе основной школы.

Состав набора:

* весы лабораторные электронные 200 г,
* спиртовка лабораторная,
* воронка коническая,
* палочка стеклянная
* пробирка ПХ14 (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).

**Набор по изучению закрепляемых тем по предметным областям основного общего образования.**

**Состав набора:** Реактивы (44 различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии):

* алюминий (гранулы) – 10 г,
* железо (стружка) – 20г,
* цинк (гранулы) – 20 г,
* медь (проволока) – 10 г,
* оксид меди II (порошок) – 10 г,
* оксид магния (порошок) – 10 г,
* оксид алюминия (порошок) – 10 г,
* оксид кремния (порошок) – 10 г,
* соляная кислота (раствор 14 %) – 50 г,
* серная кислота (раствор 44 %) – 50 г,
* гидроксид натрия (для приготовления раствора) – 15 г,
* гидроксид кальция (для приготовления раствора) – 25 г,
* хлорид натрия (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид лития (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид кальция (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид меди II (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид алюминия (для приготовления раствора) – 10 г,
* хлорид железа III (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид аммония (для приготовления раствора) – 5 г,
* хлорид бария (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат натрия (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат магния (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат меди II (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат железа II (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат цинка (для приготовления раствора) – 5 г,
* сульфат аммония – 5 г,
* нитрат натрия – 5 г,
* карбонат натрия (для приготовления раствора) – 5 г,
* гидрокарбонат натрия (для приготовления раствора) – 5 г,
* фосфат натрия (для приготовления раствора) – 15 г,
* бромид натрия (для приготовления раствора) – 5 г,
* иодид натрия/калия (для приготовления раствора) – 5 г,
* нитрат бария (для приготовления раствора) – 5 г,
* нитрат кальция (для приготовления раствора) — 5 г,
* нитрат серебра (раствор 10 %) – 50 г,
* аммиак (раствор 12 %) – 50 г,
* пероксид водорода (раствор 12 %) – 50 г,
* метилоранж (раствор 0,1 %) – 50 г,
* лакмус синий (раствор 0,1 %) – 50 г,
* фенолфталеин (раствор 0,1 %) – 50 г,
* хлорид магния – 5 г,
* сульфат алюминия – 5 г,
* универсальный индикатор (бумага) – 1 набор,
* дистиллированная вода – 330г
1. Набор посуды и принадлежностей (микролаборатория) (комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия, биология) - 1 шт.
2. Комплект «Цифровая лаборатория по химии» - 2 шт

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

**Комплектация:**

1. Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мявстроенными датчиками:
2. Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14pH
3. Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 3000 мкСм; от 0 до 30000 мк См
4. Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -40 до +165C
5. Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525-550 нм

 **Аксессуары:** USB флеш-накопитель. Кабель USB соединительный. Зарядное устройство с кабелем miniUSB.USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy.

 Краткое руководство по эксплуатации цифровой лабораторией.

 4. Комплект «Цифровая лаборатория по биологии » 2 шт:

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по биологии на уроках и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Комплектация:

1. Беспроводной мультидатчик с 5-ю встроенными датчиками
2. Цифровая видеокамера с металлическим штативом 0,3 MP
3. Кабель USB соединительный
4. Зарядное устройство с кабелем miniUSB
5. Адаптер Bluetooth версии не ниже 4.1 Low Energy
6. Краткое руководство по эксплуатации
7. Программное обеспечение на флеш-носителе
8. Методические рекомендации по работе с цифровой лабораторией
9. Паспорт «Цифровая лаборатория по биологии »

**5. Комплект** «**Цифровая лаборатория по экологии» - 1 шт.**

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:

1..Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8-ю встроенными датчиками:

2. Датчик нитрат-ионов.

3. Датчик хлорид-ионов

4. Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

5. . . Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100%

6. Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

7. Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до

+140С

8. Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

9. Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50С

Отдельные датчики:

1. Датчик звука с функцией интегрирования с диапазоном измерения частот не менее чем от 50 Гц до 8 кГц;
2. Датчик влажности почвы с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 50%
3. Датчик кислорода с диапазоном измерения от 0 до 100% Датчик оптической плотности 525 нм
4. Датчик оптической плотности 470 нм
5. Датчик турбидиметр с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200 NTU
6. Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm

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

1. **Тележка-хранилище ноутбуков.**

Тип корпуса: метал;

возможность безопасного защищенного замком хранения ноутбуков: наличие; возможность зарядки ноутбуков:

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

1. **Микроскоп цифровой - 12 шт.**

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

1. **Ноутбук** **Rikor - 1 шт.**
2. **Ноутбук Aquarius - 1шт.**
3. **Многофункциональное устройство (МФУ)Pantum - 1шт.**
4. **Мышь проводная DEFENDER Optimum MB 270 USB 2 кнопки+1 колесо-кнопка, оптическая, черная - 2 шт.**