**План -график использования полученного оборудования в учебном процессе**

**(дополнительно используется мультимедийное оборудование)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс/ лабораторная**  **работа/тема** | **Необходимое оборудование** |
| **7 класс** |  |
| 1.Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. | лабораторный штатив с пробирками, спиртовка, держатель для пробирок, пробирка, круглодонные и конические, плоскодонные колбы, спички, химические стаканы, штатив с кольцом, лапкой и зажимом, стеклянные холодильники, делительные воронки, кристаллизатор, мерные цилиндры, ступка с пестиком,  фарфоровая чашка. Правила ТБ. |
| 2. Наблюдения за горящей свечой | предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель  для пробирок. |
| 3. Очистка загрязненной поваренной соли. | штатив, спиртовка, спички, пробирка, асбестовая сетка, штатив для пробирок, воронка, фильтр, выпаривательная чашка, тигельные щипцы, стеклянная палочка, загрязненная соль,  вода. |
| **8 класс** |  |
| Приёмы обращения с лабораторным оборудованием | лабораторный штатив, спиртовка, держатель, пробирка, круглодонная и коническая колбы, спички. |
| Наблюдения за горящей свечой | предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, пробиркодержатель. |
| Признаки химических реакций | пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты,  растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария. |
| Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. | цилиндр с дистиллированной водой и ареометром в ней; весы, разновесы; образцы солей в твердом виде; мензурка; вода в стакане; колба коническая; стеклянная палочка; инструкция – задание; шпатели; ареометры; таблица плотностей растворов  солей; |
| Очистка загрязненной поваренной соли. | штатив, спиртовка, спички, пробирка, асбестовая сетка, штатив для пробирок, воронка, фильтр, выпаривательная чашка, тигельные щипцы, стеклянная палочка, загрязненная соль,  вода. |

|  |  |
| --- | --- |
| Анализ почвы и воды | две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка,  предметное стекло, спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага. |
| **9 класс** |  |
| Соединения металлов IА–IIIА подгрупп | Хлорид алюминия, гидроксид натрия, соляная кислота, хлорид  кальция, нитрат серебра, сульфат железа (II), хлорид бария, пробирки, спиртовка, спички, штатив для пробирок. |
| Соединения железа | железо, сульфат меди (II), хлорид магния, оксид кальция, красная кровяная соль, желтая кровяная соль, гидроксид кальция, хлорид кальция, серная кислота, сульфат железа (II), гидроксид натрия, пробирки, штатив для пробирок, спиртовка,  спички. |
| Получение и распознавание кислорода и водорода | прибор для получения газов,1, 2 гранулы цинка, 1, 2 мл соляной кислоты, пробка с газоотводной трубкой, пробирки, перманганата калия, рыхлый комочек ваты, штатив, лучинка,  спички, спиртовка, пробиркодержатель. |
| Соединения серы, галогенов, азота | Хлорид аммония, гидроксид натрия, соляная кислота, хлорид кальция, нитрат серебра, хлорид бария, сульфат натрия, карбонат калия, силикат натрия, сульфат меди (II), хлорид магния, оксид кальция, гидроксид кальция, хлорид кальция, серная кислота, сульфат железа (II), пробирки, штатив для  пробирок, спиртовка, спички, пробиркодержатель. |
| Соединения углерода и кремния | хлорид аммония; карбона натрия; нитрат  аммония; нашатырный спирт; карбонат кальция сульфат аммония, сульфата аммония, кристаллические вещества: сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия, пробирки, спиртовка, спички, штатив для пробирок,  пробиркодержатель. |
| **10 класс база** |  |
| Органические соединения (идентификация органических соединений). | этиловый, спирт, муравьиная кислота, глюкоза, глицерин, формальдегид, белок, растительное масло, машинное масло, крахмальный клейстер, сахароза, раствор гидроксида натрия, серной кислоты, водный раствор: карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди; йодная вода, аммиачный  раствор оксида серебра, вода, пробирки, спиртовка, спички, штатив для пробирок. |
| Распознавание пластмасс и волокон. | спиртовка, тигельные щипцы, чашка с песком, спички, асбестовая сетка, образцы пластмасс и волокон, HNO3, H2SO4 и NaOH – концентрированные, полиэтилен, полистирол, фенолформальдегидная смола, хлопок, шерсть, вискоза, капрон, шелк натуральный, лавсан,  поливинилхлорид, полиметилметакрилат. |
| **10 класс профиль** |  |
| Качественный анализ органических соединений | оксид меди, парафиновая свеча, безводный сульфат меди, гидроксид бария, медная проволока, хлороформ, пробирки, пробка с газоотводной трубкой, штатив лабораторный,  спиртовка, спички, вата. |
| Альдегиды и кетоны | формалин, аммиачный раствор оксида серебра, бензальдегид, часовое стекло, газоотводная трубка, ацетат кальция, вода, концентрированная соляная кислота, пробирки, спиртовка,  спички. |
| Карбоновые кислоты | вода, уксусная кислота, бензойная, стеариновая, щавелевая  кислоты, лакмус, гидроксид натрия, мрамор, магний, оксид кальция. |
| Углеводы | аммиачный раствор оксида серебра, глюкоза, водяная баня, |

|  |  |
| --- | --- |
|  | гидроксида натрия, медный купорос, спиртовка, спички,  штатив, пробирки, сахароза, разбавленная серная кислота, йод, крахмальный клейстер, 20 мл воды. |
| Амины. Аминокислоты. Белки | 0,5 мл анилина, 155 мл воды, 1—2 мл раствора гидроксида натрия, раствор белка, 2 мл раствора глицина, 1 г порошка оксида меди(II), раствор медного купороса, раствор ацетата свинца, несколько капель концентрированной азотной  кислоты, спиртовка, спички, пробирки. |
| Идентификация органических соединений | раствор гидроксида натрия, серной кислоты, водный раствор: карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди; йодная вода, аммиачный раствор оксида серебра, вода, бензойная кислота, анилин, глюкоза, формалин, этиловый спирт, сахароза, уксусная кислота, глицерин, пробирки, штатив для  пробирок, спиртовка, спички. |
| Анализ лекарственных препаратов | салициловая кислота (о-гидроксибензойная кислота), аспирин, ацетилсалициловая кислота (салициловый эфир уксусной кислоты), салол (фениловый эфир салициловой кислоты), парацетамол (n-N-ацетиламинофенол), NаОН, фенацетин (1- этокси-4-ацетаминобензол), ступка, пестик, вода, спиртовка,  спички, этанол пробиркодержатель, разбавленный, хлорида железа(III). |
| **11 класс база** |  |
| Получение и распознавание газов, изучение их свойств | штатив лабораторный, штатив для пробирок, пробирки маленькие 7 шт., лучинка, спиртовка, спички, прибор для получения газов 4 шт., кипелки, цинк, соляная кислота, перекись водорода, оксид марганца (IV), карбонат кальция, вода, лакмус, известковая вода, йодная вода, раствор  перманганата калия, этиловый спирт. |
| Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений | хлорид натрия, карбонат калия, сульфат цинка, лакмус, карбонат натрия, сульфат натрия, соляная кислота, хлорид бария, нитрат серебра, сульфат железа(II), сульфат меди (II),  гидроксид натрия, этиловый спирт, глюкоза, уксусная кислота, цинк. |
| **11 класс профиль** |  |
| Получение газов и изучение их свойств | штатив для пробирок, пробирка и пробка с прямой газоотводной трубкой, химический стакан (50—100 мл) с водой, лабораторный штатив с лапкой, пробирки, спиртовка, спички, цинк (гранулы), соляная кислота (1:1), фарфоровая чашка, стеклянная палочка, ложечки *для* сжигания веществ, кристаллизатор с водой, вата (небольшой комок); фенолфталеин (раствор или индикаторная бумага), гидроксид кальция (крист.), хлорид аммония (крист.), растворы гидроксид а натрия (0,5 моль/л) и сульфата аммония (0,5 моль/л), пробка с газоотводной трубкой, шпатель, лучинка, комок ваты, перманганат калия (крист.), прибор для получения газов, известковая вода, соляная кислота (1:1), кусочки мела или мрамора, прокаленный песок или мелкие капилляры; смесь этилового раствора серной кислоты (2:1) и этилового спирта (3:1), йодная вода, 0,005%-й подкисленный раствор  перманганата калия. |
| Сравнение свойств неорганических и органических соединений | анилин, вода, раствор гидроксида натрия, раствор сульфата меди (II), концентрированная соляная кислота, штатив с пробирками, смесь концентрированной уксусной кислоты, изоамилового спирта и концентрированной серной кислоты,  борная кислота (порошок), этиловый спирт, водяная баня, |

|  |  |
| --- | --- |
|  | химический стакан с холодной водой, фарфоровая чашка, стеклянная палочка, спички, растворы серной кислоты, уксусной кислоты, гидроксида натрия, фенолфталеин, цинк (гранулы), оксид меди (II) (порошок), спиртовка,  растворы ацетата свинца (II), ацетата натрия, роданида калия, хлорида железа (III), растворы гидроксида натрия, нитрата цинка, карбоната натрия, соляная кислота (разбавленная и  концентрированная), пробирки, спиртовка, спички, предметное стекло, тигельные щипцы. |
| Решение экспериментальных задач по неорганической химии | растворы кислот, щелочей, солей, лакмус, фенолфталеин, нумерованные пробирки и стаканы с заданиями, лабораторное  оборудование, химическая посуда. |
| Решение экспериментальных задач по органической химии | химические подносы, лабораторные штативы с пробирками , пробиркодержатели, спиртовки , химические стаканы , спички, растворы фенола [C6H5OH] , уксусной кислоты [CH3COOH] , толуола [C6H5CH3] , крахмала [(C6H10O5)n] , гидроксида натрия [NaOH] , сульфата меди (II) [CuSO4] , йода [I2] , перманганата калия [KMnO4], хлорида железа (III) [FeCl3] , аммиачного раствора оксида серебра (I) [Ag2O] , стеарат натрия [C17H35COONa] , белка , карбоната натрия [Na2CO3] , концентрированной азотной кислоты [HNO3 (конц.)] , фенолята натрия [C6H5ONa] , этилат натрия [C2H5ONa] , ацетата натрия [CH3COONa] , глицерина [CH2OH ‒ CHOH ‒ CH2OH] , этанола  [C2H5OH] , глюкозы [C6H12O6], *полоски жёлтой индикаторной бумаги*. |
| Генетическая связь между классами неорганических  веществ | спиртовка, спички, пробиркодержатель, штатив с пробирками, сульфат меди, гидроксид натрия, железо, соляная кислота,  азотная кислота, алюминий, серная кислота, медь. |
| Генетическая связь между классами органических веществ | спиртовка, спички, пробиркодержатель, штатив с пробирками  этиловый спирт, медь, аммиачный раствор оксида серебра, гидроксид натрия, карбид кальция, йод, вода |