ОСНАЩЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое количество | | Наличие |
| Основная школа | Старшая школа |
| Базовый уровень (А) |  |
| 1 | **Номенклатура:**   1. **Библиотечный фонд**   **(книгопечатная продукция)**  Стандарт основного общего образования по химии | Д |  | + |
| 2 | Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |  | Д | + |
| 3 | Примерная программа основного общего образования по химии | Д |  | + |
| 4 | Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) |  | Д | + |
| 5 | Авторские рабочие программы по разделам химии | Д | Д | + |
| 6 | Методические пособия для учителя | Д | Д | + |
| 7 | Учебники по химии (базовый уровень)  Для 8 класса  Для 9 класса | Р  Р | Р Р | + |
| 8 | Учебники по химии (баз. уровень)  Для 10 класса  Для 11 класса |  | Р  Р | + |
| 9 | Справочник по химии | П | П | + |
| 1 | 1. **Печатные пособия**   Комплект портретов ученых-химиков | Д | Д | + |
| 2 | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов») | Д | Д | Постоянная экспозиция |
| 3 | Серия инструктивных таблиц по химии | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 4 | Серия таблиц по неорганической химии | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 5 | Серия таблиц по органической химии | Д | Д | Сменная экспозиция |
| 6 | Серия таблиц по химическим производствам | Д | Д | Серия должна содержать таблицы по производству основных продуктов химической промышленности |
| 1 | **III. Информационно-коммуникативные средства**  Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии |  |  | Для учителя, учащихся 8,9,10кл |
| 2 | Электронные библиотеки по курсу химии |  |  | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 3 | Электронные базы данных по всем разделам курса химии |  |  | Для учителя, учащихся и домашнего пользования |
| 1 | 1. **Экранно-звуковые**   **пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)**  Комплект видеофильмов по неорганической химии (по разделам курса) | Д | Д | + |
| 2 | Комплект видеофильмов по органической химии (по разделам курса) | Д | Д | + |
|  | 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**   **Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента**  Общего назначения |  |  |  |
| 1 | Нагревательные приборы спиртовка) | Д | Д | + |
| 2 | Доска для сушки посуды | Д | Д | + |
| 3 | Комплект электроснабжения кабинета химии | Д | Д | + |
| 1 | **Демонстрационные**  Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии | Д | Д | + |
| 2 | Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства | Д | Д | + |
| 3 | Столик подъемный | Д | Д | + |
| 4 | Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 | Д | Д | + |
| 5 | Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов) | Д | Д | + |
| 1 | **Специализированные приборы и аппараты**  Аппарат (прибор) для получения газов | Д | Д | + |
| 2 | Источник тока высокого напряжения (25 кВ) | Д | Д | + |
| 3 | Набор для опытов по химии с электрическим током | Д | Д | + |
| 4 | Комплект термометров (0 – 100 0С; 0 – 360 0С) | Д | Д | + |
| 5 | Прибор для определения состава воздуха | Д | Д |  |
| 6 | Прибор для собирания и хранения газов | Д | Д |  |
| 7 | Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ | Д | Д |  |
| 1 | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**  Весы | Р | Р | + |
| 2 | Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента | Р | Р | + |
| 3 | Нагреватели приборы ( спиртовки (50 мл) | Р | Р | + |
| 4 | Прибор для получения газов | Р | Р | + |
| 5 | Штатив лабораторный химический ШЛХ | Р | Р | + |
| 1 | **VII. Модели**  Набор кристаллических решеток | Д | Д | + |
| 2 | Набор для моделирования строения неорганических веществ | Д/Р | Д/Р | + |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **VIII.Натуральные объекты**  **коллекции** |  |  |  |
| 1 | Алюминий | Р | Р | + |
| 2 | Волокна | Р | Р | + |
| 3 | Каменный уголь и продукты его переработки | Р | Р | + |
| 4 | Каучук |  |  | + |
| 5 | Металлы и сплавы | Р | Р | + |
| 6 | Минералы и горные породы | Р | Р | + |
|  |  |  |  | + |
| 7 | Нефть и важнейшие продукты ее переработки | Р | Р | + |
| 8 | Пластмассы | Р | Р | + |
| 9 | Стекло и изделия из стекла | Р | Р | + |
| 10 | Топливо | Р | Р | + |
| 11 | Чугун и сталь | Р | Р | + |
| 12 | Шкала твердости | Р | Р | + |
|  | **Реактивы** |  |  |  |
| 1 | Набор № 1 ОС «Кислоты»  Кислота серная  Кислота соляная | Д/Р | Д/Р | + |
| 2 | Набор № 2 ОС «Кислоты»  Кислота азотная  Кислота ортофосфорная | Д/Р | Д/Р | + |
| 3 | Набор № 3 ОС «Гидроксиды»  Аммиак 25%-ный  Бария гидроксид  Калия гидроксид  Кальция гидроксид  Натрия гидроксид |  |  | + |
| 4 | Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»  Алюминия оксид  Железа (III) оксид  Кальция оксид  Меди (II) оксид (порошок) | Д/Р | Д/Р | + |
| 5 | Набор № 5 ОС «Металлы»  Алюминий (гранулы)  Алюминий (порошок)  Железо восстановл. (порошок)  Магний (порошок  Магний (лента)  Медь (гранулы, опилки)  Цинк (гранулы)  Цинк (порошок | Д/Р | Д/Р | + |
| 6 | Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»  Кальций  Литий  Натрий | Д | Д | + |
| 7 | Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»  Сера (порошок)  Фосфор красный | Д | Д | + |
| 8 | Набор № 8 ОС «Галогены»  Бром  Йод | Д | Д | + |
| 9 | Набор № 9 ОС «Галогениды»  Аммония хлорид  Бария хлорид  Калия йодид  Калия хлорид  Кальция хлорид  Магния хлорид  Меди (II) хлорид  Натрия бромид  Натрия хлорид | Д/Р | Д/Р | + |
| 10 | Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»  Алюминия сульфат  Аммония сульфат  Железа (II) сульфид  Железа (II) сульфат  7-ми водный  Калия сульфат  Магния сульфат  Меди (II) сульфат безводный Меди (II) сульфат 5-ти водный  Натрия сульфит  Натрия сульфит  Натрия сульфат  Натрия гидросульфат  Натрия гидрокарбонат | Д/Р | Д/Р | + |
| 11 | Набор № 11 ОС «Карбонаты»  Аммония карбонат  Калия карбонат (поташ)  Меди (II) карбонат основной Натрия карбонат  Натрия гидрокарбонат | Д/Р | Д/Р | + |
| 12 | Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»  Калия моногидроортофосфат  (калий фосфорнокислый двухзамещенный)  Натрия силикат 9-ти водный Натрия ортофосфат трехзамещенный  Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) | Д/Р | Д/Р | + |
| 13 | Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».  Калия ацетат  Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый)  Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый  Калия роданид  Натрия ацетат  Свинца ацетат | Д/Р | Д/Р | + |
| 14 | Набор № 14 ОС «Соединения марганца»  Калия перманганат  (калий марганцевокислый)  Марганца (IV) оксид  Марганца (II) сульфат | Д/Р | Д/Р | + |
| 15 | Набор № 15 ОС «Соединения хрома»  Аммония дихромат  Калия дихромат  Калия хромат | Д | Д | + |
| 16 | Набор № 16 ОС «Нитраты»  Алюминия нитрат  Аммония нитрат  Кальция нитрат  Меди (II) нитрат  Натрия нитрат  Серебра нитрат | Д | Д | + |
| 17 | Набор № 17 ОС «Индикаторы»  Лакмоид  Метиловый оранжевый  Фенолфталеин | Д/Р | Д/Р | + |
| 18 | Набор № 18 «Минеральные удобрения»  Аммофос  Карбамид Натриевая селитра  Кальциевая селитра  Калийная селитра  Сульфат аммония  Суперфосфат гранулированный  Суперфосфат двойной гранулированный  Фосфоритная мука | Д/Р | Д/Р | + |
| 19 | Набор № 19 ОС «Углеводороды»  Бензин  Бензол  Гексан  Нефть  Толуол  Циклогексан | Д | Д | + |
| 20 | Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»  Ацетон  Глицерин  Диэтиловый эфир  Спирт н-бутиловый  Спирт изоамиловый  Спирт изобутиловый  Спирт этиловый  Фенол  Формалин  Этиленгликоль  Уксусно-этиловый эфир | Д | Д | + |
| 21 | Набор № 21 ОС «Кислоты органические»  Кислота аминоуксусная  Кислота бензойная  Кислота масляная  Кислота муравьиная  Кислота олеиновая  Кислота пальмитиновая  Кислота стеариновая  Кислота уксусная | Д/Р | Д/Р | + |
| 22 | Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»  Анилин Д-глюкоза  Сахароза | Д | Д | + |
| 23 | Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»  Гексахлорбензол техн | Д | Д | + |
| 24 | Набор № 24 ОС «Материалы»  Активированный уголь  Кальция карбонат (мрамор) Парафин | Д | Д | + |
| 1 | **IX. Специализированная мебель**  Доска аудиторская с магнитной поверхностью |  |  | + |
| 2 | Стол демонстрационный химический |  |  | + |
| 3 | Стол письменный для учителя (в лаборантской) |  |  | + |
| 4 | Стол препараторский (в лаборантской) |  |  | + |
| 5 | Стул для учителя – 2 шт (в кабинете и лаборантской) |  |  | + |
| 6 | Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров) |  |  | + |
| 7 | Шкафы секционные для хранения оборудования |  |  | + |
| 8 | Раковина-мойка – 2 шт (в кабинете и лаборантской) |  |  | + |
| 9 | Доска для сушки посуды |  |  | + |
| 10 | Шкаф вытяжной |  |  | + |
| 11 | Стенды экспозиционные |  |  | + |

**Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения практических видов занятий, работ по химии (базовый уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **класс** | **темы лабораторных или практических работ** | **необходимый минимум**  **(в расчете 1 комплект на 2 чел.)** |
| **8** | № 1,4 Знакомство с образцами веществ различных классов: оксиды, соли. | Вещества. Бинарные соединения: вода, оксид кальция. Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота. Соли (тв.): хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция |
| № 2 -3 Знакомство с основаниями, кислотами и индикаторами на них. | Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота, индикаторы. |
| №5 Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге | Оборудование: фильтровальная бумага, пипетки или капилляры (стеклянные трубочки, палочки).  Вещества: спирт этиловый. |
| № 6 Окисление меди в пламени спиртовки | Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы.  Вещества: медная проволока. |
|  |  |
| № 7 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты | Оборудование: пробирки (химические стаканы), спиртовки, лучины. Вещества: твердые карбонаты (кальция) , разбавленная соляная (уксусная, серная) кислота. |
| № 8 Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом | Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: железо порошок (стальной гвоздь), раствор хлорида меди (II). |
| № 9 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной) | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: разбавленная соляная (серная) кислота; раствор гидроксида натрия (калия); цинк, медь (порошок или медная проволока), оксид кальция (оксид меди), твердый карбонат кальция или натрия, ндикаторы (лакмус, фенолфталеин). |
| № 10 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия) | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюмимния, индикаторы (лакмус, фенолфталеин) |
| № 11 Получение нерастворимого основания (гидроксида меди) | Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), раствор хлорида (сульфата) меди. |
| № 12 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция) | Оборудование: пробирки. Вещества: оксид кальция, разбавленная соляная (серная) кислота, индикатор фенолфталеин (универсальный индикатор). |
| № 13 Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксида углерода (IV)) | Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция, разбавленная соляная кислота, раствор гидроксида натрия (калия), индикаторы лакмус и фенолфталеин |
| **Практические работы** |  |
| № 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием | Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.). |
| № 2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание | Оборудование: свеча стеариновая, предметное стекло, тигельные щипцы, стеклянная трубочка. |
| № 3 Анализ почвы и воды | Оборудование: спиртовка, предметное стекло, колба коническая (химический стакан), воронка, стеклянная палочка, фильтр бумажный, тигельные щипцы. |
| № 4 Признаки химических реакций | Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы, химический стакан, лучина, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция. |
| № 5 Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей | Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка. |
|  |  |
|  |  |
| № 6 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей | Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: сера кристаллическая, цинк, медь, железо, оксид кальция, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата железа (III), хлорид железа (II), хлорид меди (II). |
|  | № 7 Решение экспериментальных задач | Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: сера, цинк, железо, медь, алюминий, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, азотной кислоты, хлорида магния, хлорида бария, хлорида цинка, гидроксида натрия, сульфата калия, сульфата меди, сульфита натрия, сульфида натрия, карбоната натрия, карбоната калия, нитрата цинка, нитрата свинца, фосфата калия, иодида калия |
| **9** | **Лабораторные опыты** |  |
| №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. | Оборудование: пробирки. Вещества: раствор соли цинка (хлорид, нитрат), раствор гидроксида натрия (калия), раствор соляной (серной кислоты). |
| № 2 Ознакомление с образцами металлов. | Коллекция «Металлы» или Вещества: натрий, литий, кальций, магний, цинк, алюминий, медь, железо и др. |
| № 3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей | Оборудование: пробирки, спиртовки  Вещества: цинк (алюминий), железо, медь; растворы соляной (серной) кислоты, хлорида (сульфата) меди, хлорида (сульфата) железа (II). |
| № 4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия, железа. | Коллекция «Горные породы и минералы» |
| № 5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. | Оборудование: пробирки  Вещества: растворы хлорида (нитрата) алюминия, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты. |
| № 6 Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+ | Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида (сульфата) железа (II), хлорида (сульфата) железа (III), гидроксида натрия (калия), желтой кровяной соли, красной кровяной соли, роданида калия. |
| № 7 Качественная реакция на хлорид-ион. | Оборудование: пробирки.  Вещества: растворы хлорида натрия (калия), нитрата серебра. |
| № 8 Качественная реакция на сульфат-ион. | Оборудование: пробирки  Вещества: растворы сульфата натрия (калия), хлорида бария |
| № 9 Распознавание солей аммония | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: хлорид (карбонат, нитрат) аммония, гидроксид натрия (калия) (или гашеная известь), фенолфталеин или универсальный индикатор. |
| № 10 Получение углекислого газа и его распознавание. | Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки.  Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты, известковая вода (гашеная известь). |
| № 11 Качественная реакция на карбонат-ион. | Оборудование: пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты. |
| № 12 Ознакомление с природными силикатами. | Коллекция «Горные породы и минералы» |
| № 13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности | Коллекция «Стекло» или образцы изделий из стекла, керамики, фарфора применяемых в быту, технике, медицине иных сферах деятельности человека. |
| № 14 Изготовление моделей молекул углеводородов | Набор для изготовления шаростержневых моделей. |
|  | № 15 Свойства глицерина | Оборудование: пробирки. Веществ: глицерин, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II). |
| № 16 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. | Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II). |
| №17 Взаимодействие крахмала с иодом. | Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: крахмал, спиртовый раствор иода. |
| **Практические работы** |  |
| № 1 Осуществление цепочки химических превращений металлов | Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: растворы гидроксида натрия (калия), сульфата меди (II), карбоната магния, хлорида цинка, серной кислоты, соляной кислоты |
| № 2 Получение и свойства соединений металлов | Оборудование: пробирки, спиртовки.  Вещества: железо, растворы хлорида алюминия, хлорида кальция, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты, карбоната натрия, красной кровяной соли. |
| № 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, железный купорос, растворы гидроксида натрия, карбоната калия, хлорида бария, хлорида калия, хлорида алюминия, хлорида железа (III), нитрата бария, сульфата натрия, карбоната кальция. |
| № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: цинк, медь, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, иодид натрия, хлорид натрия, хлорида бария, сульфида натрия, сульфата натрия, сульфита натрия, нитрата серебра (нитрата свинца). |
| № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы хлорида аммония, сульфата аммония, нитрата аммония, карбоната натрия, нитрата аммония, силиката натрия, гидроксида натрия, соляной кислоты. Кристаллические сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия, |
| № 6 Получение собирание и распознавание газов | Оборудование: пробирки, спиртовки, прибор для получения газов, пробки с газоотводными трубками, лучины.  Вещества: цинк, кристаллический перманганат калия, кристаллический хлорид аммония, кристаллический гидроксид кальция, растворы соляной кислоты, фенолфталеин, мрамор. |
| **10** | **Лабораторные опыты** |  |
| № 1 Определение элементного состава органических соединений | Оборудование: пробирки, спиртовки  Вещества: парафин, медная проволока, оксид меди (II), медный купорос. |
| № 2 Изготовление моделей молекул углеводородов | Набор для изготовления шаростержневых моделей. |
| № 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах | Оборудование: пробирки. Вещества: раствор перманганата калия (бромная вода), бензин, машинное масло др. доступные нефтепродукты. |
| № 4 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» | Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» |
| № 5Свойства этилового спирта. | Оборудование: пробирки.  Вещества: этиловый спирт, изоамиловый спирт, глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, раствор дихромата калия, фенолфталеин. |
| № 6Свойства глицерина | Оборудование: пробирки, спиртовки  Вещества: глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, фенолфталеин. |
| № 7 Свойства формальдегида | Оборудование: пробирки, спиртовки, часовое стекло, пробки с газоотводной трубкой. Вещества: формалин, аммиачный раствор оксида серебра, бензальдегид, ацетат натрия, концентрированная соляная кислота. |
| № 9 Свойства уксусной кислоты | Оборудовании: пробирки, воздушный холодильник. Вещества: уксусная кислота, цинк, этиловый спирт, изоамиловый спирт, серная кислота. |
| № 10 Свойства жиров | Оборудование: пробирки, спиртовки, чашки для выпаривания.  Вещества: раствор перманганата калия, кристаллический гидроксид натрия, хлорид натрия. |
|  | № 11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка | Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: индикаторы. |
| № 12 Свойства глюкозы | Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, аммиачный раствор оксида серебра, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия. |
| № 13 Свойства крахмала | Оборудование: пробирки, спиртовки.  Вещества: крахмал, спиртовый раствор иода. |
| № 14 Свойства белков | Оборудование: пробирки, спиртовки.  Вещества: медный купорос, ацетат свинца, азотная кислота. |
| № 15 Ознакомление с образцами пластмасс и каучуков. | Коллекции «Каучук», «Пластмассы» |
| **Практические работы** |  |
| № 1 Идентификация органических соединений | Оборудование: пробирки, спиртовки.  Вещества: растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, аммиачный раствор оксида серебра, бромная вода, бензойная кислота, аналин, глюкоза, формалин, этиловый спирт, глицерин. |
|  | № 2 Распознавание пластмасс и волокон. | Оборудование: тигельный щипцы, спиртовки.  Вещества: набор пластмасс и волокон (фенопласт, целлулоид, капрон, полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, вискоза, нитрон, шерсть, лавсан, хлопчатобумажное волокно, ацетатное волокно, хлорин), индикаторы. |

ОСНАЩЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование объектов и средств  Материально-технического обеспечения | Необходимое количество | | Наличие |
| Основная  Школа | Старшая школа |
| Базов. |
|  | **1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)** |  |  |  |
| 1 | Стандарт основного общего образования по биологии | Д |  | + |
| 2 | Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень) |  | Д | + |
| 3 | Примерная программа основного общего образования по биологии | Д |  | + |
| 4 | Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологи |  | Д | + |
| 5 | Авторские рабочие программы по разделам биологии | Д | Д | + |
| 6 | Общая методика преподавания биологии | Д | Д | + |
| 7 | Книги для чтения по всем разделам курса биологии | П |  | + |
| 8 | Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков) | Д | Д | + |
| 9 | Определитель растений | П | П | + |
| 10 | Учебники по всем разделам (баз.) | Р | Р | + |
| 11 | Энциклопедия «Животные» | Д | Д | + |
| 12 | Энциклопедия «Растения» | Д | Д | + |
|  |  |  |  |  |
|  | **2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ** |  |  |  |
|  | ***Таблицы*** |  |  |  |
| 1 | Анатомия, физиология и гигиена человека | *Д* | *Д* | + |
| 2 | Генетика | Д | Д | + |
| 3 | Основы экологии | Д | Д | + |
| 4 | Портреты ученых биологов | Д | Д | + |
| 5 | Правила поведения в учебном кабинете | Д | Д | + |
| 6 | Правила поведения на экскурсии | Д | Д | + |
| 7 | Развитие животного и растительного мира | Д | Д | + |
| 8 | Систематика животных | Д | Д | + |
| 9 | Систематика растений | Д | Д | + |
| 10 | Строение, размножение и разнообразие животных | Д | Д | + |
| 11 | Строение, размножение и разнообразие растений | Д | Д | + |
| 12 | Схема строения клеток живых организмов | Д | Д | + |
| 13 | Уровни организации живой природы | Д | Д | + |
|  |  |  |  |  |
|  | ***Карты*** |  |  |  |
| 1 | Природные зоны России | Д | Д | + |
| 2 | Центры происхождения культ. растений и дом. животных | Д | Д | + |
|  | **3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА** |  |  |  |
| 1 | Электронные базы данных по всем разделам курса биологии | Д | Д | + |
| 2 | Комплект цифровых образовательных ресурсов:  1. Уроки биологии Кирилла и Мефодия-8кл. 11кл.  2. Учебная линия 5-11кл. Биология под редакцией В.В. Пасечника.  3. Мультимедийные презентации Биология – 6кл. Н.И. Сонин.  4. Презентации: «Клетка»  «Викторина-7кл.»  «Тело человека»  «Решение генетических задач»  «Цепи питания»  «Пищевые добавки» |  |  | + |
|  | **4.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** |  |  |  |
|  | ***Приборы, приспособления*** |  |  |  |
| 2 | Весы учебные с разновесами | Д | Д | + |
| 3 | Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ | Р | Р | + |
| 4 | Комплект оборудования для комнатных растений | Д | Д | + |
| 5 | Лупа ручная | Р | Р | + |
| 6 | Микроскоп школьный ув.300-500 | Р | Р | + |
| 7 | Термометр наружный | Д | Д | + |
|  | ***Реактивы и материалы*** |  |  |  |
| 1 | Комплект реактивов для базового уровня | Д | Д | + |
|  |  |  |  |  |
|  | **7.МОДЕЛИ** |  |  |  |
|  | ***Модели объемные*** |  |  |  |
| 1 | Модели цветков различных семейств | Д | Д | + |
| 2 | Набор моделей органов человека | Р | Р | + |
|  | ***Модели остеологические*** |  |  | + |
| 1 | Скелеты позвоночных животных | Р | Р | + |
| 2 | Череп человека расчлененный |  |  | + |
|  | ***Модели рельефные*** |  |  |  |
| 1 | Дезоксирибонуклеиновая кислота | Д | Д | + |
|  | ***Модели-аппликации*** (для работы на магнитной доске) |  |  |  |
| 1 | Митоз и мейоз клетки | Д | Д | + |
| 2 | Размножение различных групп растений (набор) | Д | Д | + |
| 3 | Циклы развития паразитических червей (набор) | Д | Д | + |
|  | ***Муляжи*** |  |  |  |
| 1 | Плодовые тела шляпочных грибов | Р | Р | + |
| 2 | Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений | Д | Д | + |
|  |  |  |  |  |
|  | **8.НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ** |  |  |  |
|  | ***Гербарии****,*  иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп | Р | Р | + |
|  | ***Влажные препараты*** |  |  |  |
| 1 | Внутреннее строение *позвоночных* животных | Д | Д | + |
|  | ***Микропрепараты*** |  |  |  |
| 1 | Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый) | Р | Р | + |
| 2 | Набор микропрепаратов по разделу «Растения.» (базовый) | Р | Р | + |
| 3 | Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый) | Р | Р | + |
| 4 | Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый) | Р | Р | + |
|  | ***Коллекции*** |  |  |  |
| 1 | Вредители сельскохозяйственных культур | Р | Р | + |
| 2 | Ископаемые растения и животные |  |  | + |
|  | ***Живые объекты*** |  |  |  |
|  | *Комнатные растения по экологическим группам* |  |  | + |
|  | Тропические влажные леса |  |  | + |
|  | Влажные субтропики  Сухие субтропики |  |  | + |
|  | Пустыни и полупустыни |  |  | + |
|  |  |  |  |  |
|  | **9. УЧЕБНАЯ МЕБЕЛЬ** |  |  |  |
| 1 | Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт |  |  | + |
| 2 | Стол демонстрационный |  |  | + |
| 3 | Стол письменный для учителя (в лаборантской) |  |  | + |
| 4 | Стол препараторский ( в лаборантской) |  |  | + |
| 5 | Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями |  |  | + |
| 6 | Стул для учителя |  |  | + |
| 7 | Шкафы секционные для оборудования |  |  | + |
| 8 | Раковина –мойка |  |  | + |
| 9 | Сушилка для посуды |  |  | + |
| 10 | Стенды экспозиционные |  |  | + |