

**ОСНАЩЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫМ НАПОЛНЕНИЕМ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ
ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ХИМИЯ

Для отражения количественных показателей в рекомендациях используются следующая система условных обозначений:

Д – демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре.

Р – раздаточное оборудование, приобретается – 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах.

Наборы химических реактивов* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения Д/Р.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой П.

Количество учебного оборудования (Д – 1 экз; Р – от 12 – 15 до 24 – 30 экз) приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет.

Организация учебного кабинета

1. Выбор помещения и его рациональная планировка соответственно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.4.2. № 178 – 02)
2. Комплектование кабинета химии средствами обучения
3. Комплектование кабинета специализированной мебелью для организации рабочих мест учителя и учащихся и рациональной системы хранения учебного оборудования;
4. Оснащение техническими средствами и создание условий для их эффективного использования;
5. Создание системы хранения и размещения учебного оборудования;
6. Оформление функционально-значимого интерьера учебного кабинета.

* обучающимся запрещено использовать реактивы в формах, выпускаемых промышленностью, за исключением тех реактивов, которые предусмотрены программами для проведения лабораторных опытов и практических занятий. Для работы используют только растворы реактивов, концентрация которых не более 5%.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество		
		Основная школа	Старшая школа	
			Базовый уровень (А)	Профиль (Б)
1	2	3	4	5
	I. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1	Стандарт основного общего образования по химии	Д		
2	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д	
3	Стандарт (полного) общего образования по химии (профильный уровень)			Д
4	Примерная программа основного общего образования по химии	Д		
5	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д	
6	Примерная программа среднего (полного) общего			Д

	образования по химии (профильный уровень)			
7	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д	Д	Д
8	Методические пособия для учителя	Д	Д	Д
9	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Р Р	Р Р	
10	Учебники по химии (баз. уровень) Для 10 класса Для 11 класса		Р Р	
11	Учебники по химии (профиль) Для 10 класса Для 11 класса			Р Р
12	Рабочие тетради для учащихся (8,9,10, 11 класса)	Р	Р	Р
13	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8,9,10, 11 класса)	Р	Р	Р
14	Сборник задач по химии	Р	Р	Р
15	Справочник по химии	П	П	П
	II. Печатные пособия			
1	Комплект портретов ученых-химиков	Д	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», «Окраска индикаторов в различных средах»).	Д	Д	Д
3	Серия инструктивных таблиц по химии	Д	Д	Д
4	Серия таблиц по неорганической химии	Д	Д	Д
5	Серия таблиц по органической химии	Д	Д	Д
6	Серия таблиц по химическим производствам	Д	Д	Д
	III. Информационно-коммуникативные средства			
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии			
2	Электронные библиотеки по курсу химии			
3	Электронные базы данных по всем разделам курса химии			

	IV. Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)			
1	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	Д
2	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	Д
3	Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	Д
4	Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии)	Д	Д	Д
5	Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь	Д	Д	Д
6	Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей.	Д	Д	Д
7	Комплект транспарантов по химическим производствам	Д	Д	Д
8	Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии	Д	Д	Д
	V. Технические средства обучения			
1	Видеокамера на штативе		Д	Д
2	Компьютер мультимедийный	Д	Д	П
3	Мультимедийный проектор		Д	Д
4	Набор датчиков к компьютеру	Д	П	П
5	Автоматизированное рабочее место учителя АРМ	Д	Д	Д
	VI. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения			
1	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д	Д	Д
2	Весы (до 500кг)	Д	Д	Д
3	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д	Д	Д
4	Доска для сушки посуды	Д	Д	Д
5	Комплект электроснабжения кабинета химии	Д	Д	Д
	Демонстрационные			
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	Д	Д
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	Д	Р
3	Столик подъемный	Д	Д	Д
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	Д	Д
5	Штатив металлический ШЛБ	Д	Д	Д
6	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	Д	Д	Д
7	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д	Д	Д

	Специализированные приборы и аппараты			
	Аппарат (прибор) для получения газов			
1		Д	Д	Д
2	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д	Д	Д
3	Источник тока высокого напряжения (25 кВ)	Д	Д	Д
4	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	Д	Д
5	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)	Д	Д	Д
6	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	Д	Р
7	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	Д	Р
8	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	Д	Д	Р
9	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Д	Д	Р
10	Прибор для собирания и хранения газов	Д	Д	Д/Р
11	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	Д	Д	Д
12	Термометр электронный	Д	Д	Р
13	Эвдиометр	Д	Д	Д
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии			
	Весы			
1		Р	Р	Р
2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Р	Р	Р
3	Набор для экологического мониторинга окружающей среды			Р
4	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»			Р
5	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р	Р	Р
6	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	Р	Р
7	Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	Р	Р	Р
8	Набор по электрохимии лабораторный	Р	Р	Р
9	Набор по тонкослойной хроматографии			Р
10	Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)	Р	Р	Р
11	Прибор для получения газов	Р	Р	Р
12	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Р	Р	Р
13	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р	Р	Р
	VII. Модели			
1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда	Д	Д	Д

2	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д/Р	Д/Р	Р
3	Набор для моделирования строения органических веществ	Д/Р	Д/Р	Р
4	Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации)			
5	Набор для моделирования электронного строения атомов			Р
6	Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцегранников)			Д/Р
1	Модели-электронные стенды Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».			Д

	VIII.Натуральные объекты коллекции			
1	Алюминий	Р	Р	Р
2	Волокна	Р	Р	Р
3	Каменный уголь и продукты его переработки	Р	Р	Р
4	Каучук			Р
5	Металлы и сплавы	Р	Р	Р
6	Минералы и горные породы	Р	Р	Р
7	Набор химических элементов			Р
8	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	Р	Р	Р
9	Пластмассы	Р	Р	Р
10	Стекло и изделия из стекла	Р	Р	Р
11	Топливо	Р	Р	Р
12	Чугун и сталь	Р	Р	Р
13	Шкала твердости	Р	Р	Р
	Реактивы			
1	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная 4,800 кг Кислота соляная 2,500 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
2	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300 кг Кислота ортофосфорная 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
3	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный 0,500 кг Бария гидроксид 0,050 кг Калия гидроксид 0,200 кг Кальция гидроксид 0,500 кг Натрия гидроксид 0,500 кг			
4	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид 0,100 кг Бария оксид 0,100 кг Железа (III) оксид 0,050 кг Кальция оксид 0,100 кг Магния оксид 0,100 кг Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг Цинка оксид 0,100 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
5	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) 0,100 кг Алюминий (порошок) 0,050 кг Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р

	Магний (порошок) 0,050 кг Магний (лента) 0,050 кг Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг Цинк (гранулы) 0,500 кг Цинк (порошок) 0,050 кг Олово (гранулы) 0,500 кг			
6	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций 10 ампул Литий 5 ампул Натрий 20 ампул	Д	Д	Д
7	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) 0,050 кг Фосфор красный 0,050 кг Фосфора (V) оксид 0,050 кг	Д	Д	Д
8	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром 5 ампул Йод 0,100 кг	Д	Д	Д
9	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид 0,050 кг Аммония хлорид 0,100 кг Бария хлорид 0,100 кг Железа (III) хлорид 0,100 кг Калия йодид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Лития хлорид 0,050 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия бромид 0,100 кг Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
10	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Аммония сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобальта (II) сульфат 0,050 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфит 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Натрия гидросульфат 0,050 кг Никеля сульфат 0,050 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
11	Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат 0,050 кг Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р

	Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг			
12	Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
13	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ацетат 0,050 кг Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый 0,050 кг Калия роданид 0,050 кг Натрия ацетат 0,050 кг Свинца ацетат 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
14	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг Марганца (IV) оксид 0,050 кг Марганца (II) сульфат 0,050 кг марганца хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
15	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат 0,200 кг Калия дихромат 0,050 кг Калия хромат 0,050 кг Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг	Д	Д	Д
16	Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат 0,050 кг Аммония нитрат 0,050 кг Калия нитрат 0,050 кг Кальция нитрат 0,050 кг Меди (II) нитрат 0,050 кг Натрия нитрат 0,050 кг Серебра нитрат 0,020 кг	Д	Д	Д
17	Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид 0,020 кг Метилловый оранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
18	Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения» Аммофос 0,250 кг Карбамид 0,250 кг Натриевая селитра 0,250 кг Кальциевая селитра 0,250 кг Калийная селитра 0,250 кг Сульфат аммония 0,250 кг Суперфосфат гранулированный 0,250 кг Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг Фосфоритная мука 0,250 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р

19	Набор № 19 ОС «Углеводороды» Бензин 0,100 кг Бензол 0,050 кг Гексан 0,050 кг Нефть 0,050 кг Толуол 0,050 кг Циклогексан 0,050 кг	Д	Д	Д
20	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон 0,100 кг Глицерин 0,200 кг Диэтиловый эфир 0,100 кг Спирт н-бутиловый 0,100 кг Спирт изоамиловый 0,100 кг Спирт изобутиловый 0,100 кг Спирт этиловый 0,050 кг Фенол 0,050 кг Формалин 0,100 кг Этиленгликоль 0,050 кг Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг	Д	Д	Д
21	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминоксусная 0,050 кг Кислота бензойная 0,050 кг Кислота масляная 0,050 кг Кислота муравьиная 0,100 кг Кислота олеиновая 0,050 кг Кислота пальмитиновая 0,050 кг Кислота стеариновая 0,050 кг Кислота уксусная 0,200 кг Кислота шавелевая 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р
22	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин 0,050 кг Анилин сернокислый 0,050 кг Д-глюкоза 0,050 кг Метиламин гидрохлорид 0,050 кг Сахароза 0,050 кг	Д	Д	Д
23	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензол техн. 0,050 кг Метилен хлористый 0,050 кг Углерод четыреххлористый 0,050 кг Хлороформ 0,050 кг	Д	Д	Д
24	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь 0,100 кг Вазелин 0,050 кг Кальция карбид 0,200 кг Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг Парафин 0,200 кг.	Д	Д	Д