

## Приложение 1 к рабочей программе по химии

### Приложение 1: Материально-техническое обеспечение

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

#### Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения кабинета химии №316

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базовый уровень (А)	Профиль (Б)	
	<b>Номенклатура:</b> <b>I. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>				
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 образования по химии (профильный уровень)			Д	
7	Модифицированные рабочие программы по разделам химии	Д	Д	Д	
8	Методические пособия для	Д	Д	Д	

	учителя				
9	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Д			
10	Учебники по химии (баз.уровень) Для 10 класса Для 11 класса	Д			
11	Учебники по химии (профиль) Для 10 класса Для 11 класса	Д		Р Р	
12	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8,9,10, 11 класса)	Д	Д	Д	
13	Сборник задач по химии	Р	Р	Р	
14	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8,9,10, 11 кл)	Р	Р	Р	
11	<b>II. Печатные пособия</b> Комплект портретов ученых- химиков	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
22	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	Д	Постоянная экспозиция
33	Серия инструктивных таблиц по химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
44	Серия таблиц по неорганической химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
55	Серия таблиц по органической химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция

66	Серия таблиц по химическим производствам Серия должна содержать таблицы по производству основных продуктов химической промышленности: серной кислоты, аммиака, а также по производству чугуна, стали, алюминия.	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
1	<b>III. Информационно-коммуникативные средства</b> Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	Д	Д	Д	Для учителя, учащихся и домашнего пользования
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
	<b>IV. Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом и компьютерном виде)</b>				
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	
	<b>V. Технические средства обучения</b>				
1	Видеомагнитофон (видеоплеер)				

2	Компьютер мультимедийный	Д	Д	Д	С пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); аудио и видео выходы, приводами для чтения и записи компакт-дисков. Оснащен акустической колонкой, магнитофоном и наушниками
3	Телевизор	Д	Д	Д	
4	Экран проекционный	Д	Д	Д	Размер не менее 1200 см
5	Мультимедийная доска	д	д	Д	
	<b>VI. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b> <b>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</b> Общего назначения				
1	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д	Д	Д	
2	Нагревательные приборы( спиртовка)	Д	Д	Д	
3	Доска для сушки посуды	Д	Д	Д	
1	<b>Демонстрационные</b> Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	Д	Д	Должен содержать готовые узлы для монтажа приборов
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	Д	Д	
3	Столик подъемный	Д	Д	Д	
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	Д	Д	
5	Штатив металлический ШЛБ	Д	Д	Д	
6	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д	Д	Д	

	<b>Специализированные приборы и аппараты</b>				
1	Аппарат (прибор) для получения газов	Д	Д	Д	
2	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д	Д	Д	
3	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	Д	Д	
4	Комплект термометров (0 – 100 °С)	Д	Д	Д	
5	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	Д	Р	
6	Прибор для определения состава воздуха	Д	Д	Р	
7	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Д	Д	Р	
8	Прибор для собирания и хранения газов	Д	Д	Д	
9	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	Д	Д	Д	
10	Эвдиометр	Д	Д	Д	
11	Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	Д	Д	Д	
12	Воронка делительная для работы с вредными веществами		Д	Д	
13	Прибор для демонстрации растворимости газов	Д	Д	Д	
15	Шкаф сушильный	Д	Д	Д	
16	ИПР	Д	Д	Д	
17	Колбонагреватель	Д	Д	Д	
18	Визкозиметр	Д	Д	Д	
	<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>				
1	Весы	Р	Р	Р	
2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Р	Р	Р	
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р	Р	Р	
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	Р	Р	

5	Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	Р	Р	Р	Из расчета 10 шт ПХ-14 и 2 шт ПХ-16 на 2-х или 1-го уч-ся (профиль)
6	спиртовки (50 мл)	Р	Р	Р	
7	Прибор для получения газов	Р	Р	Р	
8	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р	Р	Р	
1	<b>VII. Модели</b> Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли	Д	Д	Д	Кристаллические решетки иода и льда подлежат разработке
2	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д	Д	Д	
3	Набор для моделирования строения органических веществ	Д	Д	Д	
4	Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации)				Для работы с моделями используется магнитная доска
	<b>VIII.Натуральные объекты коллекции</b>				
1	Алюминий (6шт.)	П	П	П	
2	Волокна (1шт.)	Д	Д	Д	
3	Каменный уголь и продукты его переработки (2шт)	Д	Д	Д	
4	Каучук (9шт.)	П	П	П	
5	Металлы и сплавы (11шт.)	Р	Р	Р	
6	Минералы и горные породы (8шт.)	П	П	П	
7	Набор химических элементов(1шт.)	Д	Д	Д	
8	Нефть и важнейшие продукты ее переработки (4шт.)	ДП	ДП	ДП	
9	Пластмассы (8шт.)	П	П	П	
10	Стекло и изделия из стекла (2шт.)	Д	Д	Д	
11	Топливо (5шт)	ДП	ДП	ДП	
12	Чугун и сталь (15шт)	Р	Р	Р	
13	Шкала твердости (4шт.)	ДП	ДП	ДП	
14	Редкие металлы	Д	Д	Д	
15	Коллекция строительных материалов (1шт.)	Д	Д	Д	

16	Чёрная металлургия (2шт.)	Д	Д	Д	
17	Химическая промышленность (1шт.)	Д	Д	Д	
18	Машиностроение (1шт.)	Д	Д	Д	
19	Строительная промышленность (1шт.)	Д	Д	Д	
20	Коллекция промышленных образцов тканей и нитей (5шт.)	П	П	П	
21	Раздаточный материал к коллекции строительных материалов (10шт.)	Р	Р	Р	
22	Наборы раздаточных образцов полезных ископаемых (2шт.)	Р	Р	Р	
23	Коллекция удобрений	Д	Д	Д	
24	Слюда	Д	Д	Д	
25	Антроцит	Д	Д	Д	
26	Бурый уголь	Д	Д	Д	
	<b>Реактивы</b>				
1	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная Кислота соляная	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только растворы
2	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная Кислота ортофосфорная	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только растворы
3	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный Бария гидроксид Калия гидроксид Кальция гидроксид Натрия гидроксид				Аммиак учащимся выдается 5%-ный раствор
4	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид Железа (III) оксид Кальция оксид Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Меди (II) оксид (порошок) Цинка оксид	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
5	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) Алюминий (порошок) Железо восстановл. (порошок) Магний (порошок) Медь (гранулы, опилки) Цинк (гранулы) Олово (гранулы)	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Порошки металлов учащимся использовать запрещено
6	Набор № 6 ОС «Щелочные и				

	щелочноземельные металлы» Кальций Литий Натрий	Д	Д	Д	
7	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) Фосфор красный	Д	Д	Д	
8	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром Йод	Д	Д	Д	
9	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид Аммония хлорид Бария хлорид Железа (III) хлорид Калия йодид Калия хлорид Кальция хлорид Магния хлорид Меди (II) хлорид Натрия бромид Натрия фторид Натрия хлорид	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
10	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат Аммония сульфат Железа (II) сульфат 7-ми водный Калия сульфат Кобальта (II) сульфат Магния сульфат Меди (II) сульфат безводный Меди (II) сульфат 5-ти водный Натрия сульфит Натрия сульфат Натрия гидросульфат Никеля сульфат Натрия гидрокарбонат	Д/Р	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	Д/Р	
12	Набор № 12 ОС «Фосфаты.	Д/Р	Д/Р	Д/Р	



	Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) Натрия силикат 9-ти водный Натрия ортофосфаттрехзамещенный Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный)				
13	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ацетат Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый ) Калия роданид Натрия ацетат Свинца ацетат	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
14	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) Марганца (IV) оксид	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
15	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат Калия дихромат Калия хромат Хрома (III) хлорид 6-ти водный	Д	Д	Д	
16	Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат Аммония нитрат Калия нитрат Кальция нитрат Натрия нитрат Серебра нитрат	Д	Д	Д	
17	Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид Метиловый оранжевый Фенолфталеин	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
18	Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения Карбамид Натриевая селитра Кальциевая селитра	Д/Р	Д/Р	Д/Р	

	Калийная селитра Сульфат аммония Суперфосфат гранулированный Фосфоритная мука				
19	Набор № 19 ОС «Углеводороды» Бензин Бензол Гексан Нефть Циклогексан	Д	Д	Д	
20	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон Глицерин Спирт н-бутиловый Спирт изоамиловый Спирт изобутиловый Спирт этиловый Фенол Формалин Этиленгликоль	Д	Д	Д	
21	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминоксусная Кислота бензойная Кислота муравьиная Кислота олеиновая Кислота пальмитиновая Кислота стеариновая Кислота уксусная	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
22	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин Анилин сернокислый Д-глюкоза Метиламин гидрохлорид Сахароза	Д	Д	Д	
23	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Метилен хлористый Углерод четыреххлористый Хлороформ	Д	Д	Д	
24	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь Кальция карбид 0,200 кг Кальция карбонат (мрамор) Парафин	Д	Д	Д	
	<b>IX. Специализированная</b>				

1	<b>мебель</b> Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц				
2	Стол демонстрационный химический				
3	Стол письменный для учителя (в лаборантской)				
4	Стол препараторский (в лаборантской)				
5	Стул для учителя – 8 шт (в кабинете и лаборантской)				
6	Стол двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров)				
7	Стол компьютерный				
8	Подставка для технических средств обучения (ТСО)				При наличии АРМ не приобретается
9	Шкафы секционные для хранения оборудования				
10	Раковина-мойка – 2 шт (в кабинете и лаборантской)				
11	Доска для сушки посуды				
12	Шкаф вытяжной				

### ***Расчет количественных показателей***

Количественные показатели при приобретении оборудования вычисляются следующим образом. Натуральные объекты и другое раздаточное оборудование приобретаются из расчета наполняемости класса. Например, 15 экз. нужны для работы 30 учащихся в основной и старшей школе при базовом уровне изучения предмета. К категории раздаточного оборудования относятся некоторые приборы, модели и лабораторное оборудование. Это оборудование обозначено буквой «Р». Остальные средства обучения приобретаются в единичном экземпляре и используются для демонстрации. Эти пособия обозначены буквой «Д». Особую группу составляет оборудование, которое используется несколькими учащимися поочередно. Эта группа обозначена буквой «П».