

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24
с углубленным изучением отдельных предметов»**

Приложение к ООП

Рассмотрено на заседании ШМО учителей химии, биологии и географии Руководитель МО <i>Ишкова Л.Н.</i> Протокол от «28» 06 2014г. № 7	Согласовано Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ №24 с УИОП» <i>Юкляевская О. А.</i>	Рассмотрено на заседании педагогического совета школы Протокол от «28» 06 2014г. № 1	Утверждаю Директор МАОУ «СОШ №24 с УИОП» <i>Латынина О.И.</i> Приказ от «28» 06 2014 г. № 109
--	--	---	--

Рабочая программа

по химии

8 - 9 классы

Общеобразовательный уровень

Нормативный срок освоения – 2 года

Разработчик:
Зубковская Л. А.,
учитель химии

Старый Оскол
2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2012 году.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **воспитание убежденности в позитивной роли химии** в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
- **овладение методами научного познания** для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

Задачи:

- Формирование знаний основ неорганической химии - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни.
- Развитие интереса к неорганической химии как возможной области будущей практической деятельности.
- Развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности.
- Формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.
- Формирование начальных знаний о нанотехнологии и, в частности, нанохимии.
- Расширение представлений учащихся и педагогов о физической картине мира на примере знакомства со свойствами нанообъектов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом

направлении приоритетами для учебного предмета **Химия** на ступени основного общего образования являются:

1. Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
2. Проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
3. Использование для решения познавательных задач различных источников информации;
4. Соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Для достижения поставленных целей используется УМК О.С.Габриеляна.

1. Габриелян О. С. «Химия. 8 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г.
2. Химия 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2006.
3. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
4. Габриелян О. С. «Химия. 9 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г. Химия, 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия» 9 кл. / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. – М.: Дрофа, 2005г.
5. **Жданов Э.Р., Лачинов А.Н., Галиев А.Ф. Учебные демонстрации с элементами «нано». Сборник лабораторных работ— СПб.: Школьная лига, Издательство «Лема», 2013.- – 80 с.**
6. **Ахметов М.А. Введение в нанотехнологии. Химия. Учебное пособие для учащихся 10–11 классов средних общеобразовательных учреждений. – СПб: Образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2012. – 108 с.**
7. **Е.Казакова. «Нанотехнологические опыты в школе и дома»**

Место предмета в базисном учебном плане

Для обязательного изучения учебного предмета Химия на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов, в том числе 70 часов в VIII классе и 68 часов в IX классе, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по химии в 8 классе рассчитана на 70 учебных часов. В ней предусмотрено проведение 4 контрольных, 7 практических работ и 13 лабораторных работ.

Практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов. Из темы № 4 Практикум №1: Простейшие операции с веществом (5 часов), 1 час перенесли во введение: Практическая работа №1 «П. Т. Б. при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». 1 час в тему №3 Соединения химических элементов: Практическая работа №2 по теме: «Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей его в растворе». 3 часа в тему IV Изменения, происходящие с веществами: Практическая работа №3 по теме «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание». Практическая работа №4 по теме «Очистка загрязненной поваренной соли». Практическая работа №5 по теме «Признаки химических реакций». Из темы № 7 Практикум №2. Свойства растворов электролитов: Практическая работа №6 «

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач» в тему № 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Изменения в программу автора 9 класса не вносились. Курс рассчитан на 2 часа в неделю (68 часов за год). В том числе: контрольных работ – 4, практических работ – 6 и 17 лабораторных работ.

Основной формой учебного процесса является классно-урочная система. Целесообразно применение разных типов уроков в соответствии с темой урока, поставленными перед ним целями и задачами, а также учебных демонстраций с элементами «нано».

Система уроков дополняется другими формами организации обучения химии. К дополнительным формам обучения можно отнести: практические работы, лабораторные опыты, внеурочную деятельность по предмету (кружки, клубы, олимпиады, конкурсы, выставки, секции).

Практическая работа является формой проведения урока, лабораторные опыты – одним из этапов комбинированного урока, активизирующим познавательную активность. Выполнение практических работ и лабораторных опытов предусматривает деятельность обучающихся с реальными объектами. Использование практических работ и лабораторных опытов в учебном процессе делает его более интенсивным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавания, способствует развитию познавательной активности обучающихся (в ходе исследовательской деятельности), их логического мышления и творческой самостоятельности. Кроме того, проведение практических работ и лабораторных опытов при изучении курса химии способствует формированию у обучающихся надпредметных и предметных компетенций. Лабораторные опыты могут быть непродолжительными, но при целенаправленном, методически продуманном их проведении они позволяют обучающимся проводить наблюдения, анализ в ходе сравнения, делать выводы или обобщения. По способу организации практические работы и лабораторные опыты можно проводить фронтально или группами.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии в 8 классе ученик должен знать/понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

Уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.

И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

**В результате изучения химии в 9 классе ученик должен
знать/понимать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

Уметь

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Учебно-тематический план 8 класса

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Примечание
1	Введение	5	
2	Тема I Атомы химических элементов	10	
3	Тема II Простые вещества	7	
4	Тема III Соединения химических элементов	13	
5	Тема IV Изменения, происходящие с веществами.	13	
6	Тема V Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	22	
Итого		70	

Учебно-тематический план 9 класса

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Примечание
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	
2	ТЕМА 1. Металлы	15	
3	ТЕМА 2. Практикум № 1 Свойства металлов и их соединений	3	
4	ТЕМА 3. Неметаллы	23	

5	ТЕМА 4 Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»	3	
6	ТЕМА 5 Органические соединения	10	
7	ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	
Итого		68	

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА ХИМИИ

8 КЛАССА

(70 часов)

Введение (4+1 часа)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о нанотехнологии.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

ТЕМА 1 Атомы химических элементов (10 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Ковалентная неполярная химическая связь. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о металлической связи.

ТЕМА 2 Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы. Важнейшие простые вещества — неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ.

ТЕМА 3 Соединения химических элементов (12+1 часов)

Степень окисления. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Основания, их состав и названия. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

ТЕМА 4 Изменения, происходящие с веществами (10+5 часов)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Реакции обмена. Реакции нейтрализации.

ТЕМА 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Умные жидкости, мономолекулярный слой. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА ХИМИИ

9 КЛАССА

(68 часов)

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Тема 1. Металлы (15 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Общая характеристика щелочных металлов. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Алюминий. Железо.

Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений (3ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 3. Неметаллы (23 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Водород. Общая характеристика галогенов. Сера. Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота и ее соли.

Азот. Аммиак. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота. Фосфор. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Углерод. Наноматериалы на основе углерода и перспективы их применения. Оксиды углерода (II) и (IV). Кремний. Оксид кремния (IV).

Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».
6. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. Органические соединения (10 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Метан и этан: строение молекул. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. От микро к нано (полиэтилен). Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Неньютоновская жидкость.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете пред-

ставлений о строении атомов элементов. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Классификация химических реакций. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.

Виды и формы контроля

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке обучающихся. Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль.

Формы контроля: выборочный контроль, фронтальный опрос, задание со свободным ответом по выбору учителя, задание по рисунку, ответы на вопросы в учебнике, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д., анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Контроль уровня знаний обучающихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

Виды контроля: стартовый, текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

Типы уроков:

Урок ознакомления с новым материалом; урок применения знаний и умений; комбинированный урок; урок-семинар; урок-лекция; урок контроля знаний.

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ 8 КЛАСС

Текущий контроль.

Контрольные работы:

1. Атомы химических элементов
2. Соединения химических элементов
3. Изменения, происходящие с веществами
4. Растворение. Растворы. «Свойства растворов электролитов.

Самостоятельные работы: 1. Введение 2. Простые вещества.

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

Практические работы:

1. П. Т. Б. при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей его в растворе
3. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание
4. Очистка загрязненной поваренной соли
5. Признаки химических реакций
6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей
7. Решение экспериментальных задач

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ. 9 КЛАСС

Текущий контроль

Контрольные работы

1. Повторение основных вопросов курса 8 класса
2. Металлы
3. Неметаллы
4. Итоговая контрольная работа за курс основной школы» по форме контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Самостоятельная работа

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» по форме контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока по форме контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Практические работы:

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ
4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода
5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода
6. Получение, соби́рание и распознавание газов

Распределение контрольных уроков по четвертям – 8 класс

Виды работ	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Итого в год
Практические работы	1		4	2	7
Контрольные работы	1		2	1	4
Лабораторные работы		2	5	6	13

Распределение контрольных уроков по четвертям – 9 класс

Виды работ	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Итого в год
Практические работы		3	3		6
Контрольные работы	1	1	1	1	4
Лабораторные работы	5	2	6	4	17

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О. С. «Химия. 9 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010г.
3. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2002 г.
5. Химия 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2006.
6. Химия, 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия» 9 кл. / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин и др. – М.: Дрофа, 2005г.
7. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
8. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.Блик плюс, 2004-2008 гг.
9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.
10. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.
11. Жданов Э.Р., Лачинов А.Н., Галиев А.Ф. Учебные демонстрации с элементами «нано». Сборник лабораторных работ— СПб.: Школьная лига, Издательство «Лема», 2013.- – 80 с.
12. Ахметов М.А. Введение в нанотехнологии. Химия. Учебное пособие для учащихся 10–11 классов средних общеобразовательных учреждений. – СПб: Образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2012. – 108 с.

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Деглина Т.Е. Экспериментальное решение задач по химии 9 класс. Дидактическое пособие. – М.: «Сиринъ-према», 2006.
2. Савин Г.А. Олимпиадные задания по неорганической химии 9-10 классы. Волгоград «Учитель», 2003.
3. Савин Г.А. Олимпиадные задания по органической химии 10-11 классы. Волгоград «Учитель», 2003.
4. Задачи всероссийской олимпиады по химии. / Под общей ред. академика РАН, профессора В.В. Лунина – М.: Издательство «Экзамен», 2003.
5. Пособие-репетитор химия для поступающих в ВУЗы / Под редакцией А.С. Егорова – Р-Д.: «Феникс», 2004.
6. Штремплер Г.И. Тесты, вопросы и ответы по химии: Книга для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2000.
7. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2000.
8. Задачи всероссийской олимпиады по химии. / Под общей ред. академика РАН, профессора В.В. Лунина – М.: Издательство «Экзамен», 2003.
9. Школьные олимпиады. Химия 8-11 классы. А.В. Дерябина, А.В. Артемов. «АЙРИС пресс», 2007.
10. Химия. Сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная. Ростов на Дону. Легион. 2011.
11. Л.А. Слета; А.В. Чёрный; Ю.В. Холин. 1001 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. Москва-Харьков, 2004.
12. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в ВУЗЫ. М., Дрофа. 1999.
13. Р.А.Лидин, В.А.Молочко, Л.Л.Андреева. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗЫ. М.. Дрофа. 2001.
14. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. Химия, Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗЫ. М., Дрофа. 2005.
15. Н.И. Тулина. Химия. Практикум по общей химии. Волгоград. Учитель 2007.
16. Единый государственный экзамен: Химия: 2003 – 2014: контрольные измерительные материалы / А.А. Каверина, Д.Ю. Добротин, А.С. Корощенко и др.; под ред. Г.С.Ковалевой; Министерство образования РФ – М.: Просвещение, 2014. Объем 16 п.л.
17. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. 2014: Химия/ А.А. Каверина, Д.Ю. Добротин, А.С. Корощенко, Ю.Н. Медведев; Министерство образования РФ – М.: Интеллект-Центр, 2014. Объем 10 п.л.

Электронные - образовательные ресурсы

1. Химия. 8 класс. (Просвещение. – 4 диска/разработки уроков, лабораторные работы, тренажер, видеосюжеты + установочный диск).
2. Мультимедиа CD-ROM «Химия – 8 класс» - поддержка УМК О.С. Габриеляна (Дрофа – 2005-2009 гг.).
3. Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс», CD
4. Репетитор. Химия.
5. Химия 8-11.
6. Химия. ЕГЭ.
7. Атом и молекула.
8. Общая химия.
9. Открытая химия. Полный курс.

10. Тренажёр ЕГЭ. Химия 9 -11кл.
11. Химия. Все опыты неорганической химии (3ч.)
12. Вещества и их превращения.
13. Вещества и их свойства.
14. Кислоты и основания.
15. Соли.
16. Виртуальная лаборатория.
17. Уроки по химии Кирилл и Мефодий.

Оснащение кабинета для обеспечения учебного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Примеча ния
		Основна я школа	Старшая школа		
			Базовы й уровень	Проф ильн ый урове нь	
1	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)				
1.1	Стандарт основного общего образования по химии	Д			
1.2 1.3	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д		
1.4	Стандарт (полного) общего образования по химии (профильный уровень)			Д	
1.5	Примерная программа основного общего образования по химии	Д			
1.6	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д		
1.7	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень)			Д	
1.8	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д	Д	Д	
1.9	Методические пособия для учителя	Д	Д	Д	
1.10	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Р Р	Р Р		
1.11	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, класса)	Р	Р	Р	
1.12	Сборник задач по химии	Р	Р	Р	
1.13	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8, 9,)	Р	Р	Р	
1.14	Справочник по химии	П	П	П	
II	Печатные пособия				

2.1	Комплект портретов ученых-химиков	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
2.2	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	
2.3	Серия инструктивных таблиц по химии	Д	Д	Д	
2.4	Серия таблиц по неорганической химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
3.	Технические средства обучения (средства ИКТ)				
	Графопроектор (оверхед-проектор)	Д	Д	Д	
5.1	Мультимедийный компьютер	Д	Д	П	Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет.
5.2	Мультимедиа проектор	Д	Д	Д	
5.3	Стол для проектора	Д	Д	Д	
5.4	Экран (на штативе или навесной)	Д	Д	Д	Минимальные размеры 1,5 × 1,5 м
6	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента				
	Общего назначения				
6.1	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д	Д	Д	
6.2	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д	Д	Д	
6.3	Доска для сушки посуды	Д	Д	Д	
7	Демонстрационные				
7.1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	Д	Д	Должен содержать готовые узлы для монтажа приборов

7.2	Столик подъемный	Д	Д	Д	
7.3	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	Д	Д	
7.4	Штатив металлический ШЛБ	Д	Д	Д	
7.5	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	Д	Д	Д	Подлежит разработке
7.6	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д	Д	Д	
	Специализированные приборы и аппараты				
8.1	Аппарат (прибор) для получения газов	Д	Д	Д	
8.2	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д	Д	Д	
8.3	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	Д	Д	
8.4	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)	Д	Д	Д	
8.5	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	Д	Р	
8.6	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	Д	Р	
8.7	Прибор для определения состава воздуха	Д	Д	Р	
8.8	Прибор для собирания и хранения газов	Д	Д	Д/Р	
8.9	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	Д	Д	Д	
8.10	Эвдиометр	Д	Д	Д	
8.11	Установка для перегонки	Д	Д	Р	
9	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии				
9.1	Весы	Р	Р	Р	
9.2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Р	Р	Р	
9.3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р	Р	Р	Из расчета 10 банок на 2-х или 1-го учащегося (профиль)
9.4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	Р	Р	Из расчета 16 флаконов на 2- или 1-го учащегося (профиль)
9.5	Набор приборок (ПХ-14,	Р	Р	Р	Из расчета 10 шт ПХ-14

	ПХ-16)				и 2 шт ПХ-16 на 2-х или 1-го уч-ся (профиль)
9.6	Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)	Р	Р	Р	
9.7	Прибор для получения газов	Р	Р	Р	
9.8	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р	Р	Р	
10	Модели				
10.1	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул	Д	Д	Д	
10.2	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д/Р	Д/Р	Р	
11	Натуральные объекты коллекции				
11.1	Алюминий	Р	Р	Р	
11.2	Волокна	Р	Р	Р	
11.3	Каучук			Р	
11.4	Металлы и сплавы	Р	Р	Р	
11.5	Минералы и горные породы	Р	Р	Р	
11.6	Набор химических элементов			Р	
11.7	Стекло и изделия из стекла	Р	Р	Р	
11.8	Чугун и сталь	Р	Р	Р	
11.9	Шкала твердости	Р	Р	Р	
	Реактивы				
12.1	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная 4,800 кг Кислота соляная 2,500 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только растворы
12.2	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300 кг Кислота ортофосфорная 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только растворы
12.3	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				Аммиак учащимся выдается 5%-ный раствор
12.4	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	
12.5	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) 0,100 кг Алюминий (порошок) 0,050 кг Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг 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	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Порошки металлов учащимся использовать запрещено
12.6	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций 10 ампул Литий 5 ампул Натрий 20 ампул	Д	Д	Д	
12.7	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) 0,050 кг	Д	Д	Д	
12.8	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром 5 ампул Йод 0,100 кг	Д	Д	Д	
12.9	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид 0,050 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	
12.10	Набор № 10 ОС		Д/Р	Д/Р	

	«Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобольта (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			
12.11	Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат 0,050 кг Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
12.12	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	
12.13	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».	Д/Р	Д/Р	Д/Р	

	Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый) 0,050 кг Калия роданид 0,050 кг Натрия ацетат 0,050 кг				
12.14	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Марганца (IV) оксид 0,050 кг Марганца (II) сульфат 0,050 кг марганца хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
12.15	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	
12.16	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	Д	Д	Д	
12.17	Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид 0,020 кг Метиловый оранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
12.18	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	
12.19	Набор № 22 ОС «Углеводы.	Д	Д	Д	

	Амины» Д-глюкоза 0,050 кг Сахароза 0,050 кг				
12.20	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь 0,100 кг Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг	Д	Д	Д	

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

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.