





Муниципальное общеобразовательное учреждение
Божковская основная общеобразовательная школа
Алексеевского района Белгородской области

РАССМОТРЕНО Руководитель МО  Протокол № 4 от « 13 » июля 2014 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МОУ Божковская ООШ  С.М.Бережная « 24 » июля 2014 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ Божковская ООШ  В.Н.Цивенко Приказ № 157 от « 20 » августа 2014 г. 
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Химия»
8-9 класс

Составитель: Рожнова Валентина Митрофановна

Рассмотрено на заседании педагогического
совета школы, протокол № 8 от 20 августа 2014 г.

2014 - 2015 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии и разработана для обучения на уровень основного общего образования в 8-9 классах МОУ Божковская ООШ на основе Примерной программы основного общего образования по химии. (Сборник нормативных документов. Химия/сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. -112с.) и программы курса химии для 8 -9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. - М.: Просвещение, 2009г. -56с.

Цели курса:

1. **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
3. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
4. **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.

Задачи курса:

1. Формирование знаний основных понятий и законов химии;
- 2.реализация единства веществ природы, их генетической связи;
- 3.установление причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- 4.формирование у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ;
- 5.воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Рабочая программа реализована в учебниках Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г «Химия: неорганическая химия. 8 класс». М.: Просвещение, 2009г. и «Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс ». М.: Просвещение, 2011 г.

Формы организации учебного процесса.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В рамках учебного процесса планируется организация деятельности учащихся в различных формах: фронтальная работа с классом, индивидуальная и групповая работа, работа в парах.

Учебные занятия проводятся в виде беседы, самостоятельной работы, практической работы, контрольной работы, исследовательской работы.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

Согласно авторской программе на изучение химии на уровень основного общего образования отводится 140 часов. По годовому календарному учебному графику МОУ Божковская ООШ на 2014-2015 учебный год продолжительность учебного года составляет в 8-9 классах 34 учебные недели. Следовательно, изучение химии на уровень основного общего образования в 8-9 классах предполагает 136 часов в год из расчета 2 часа в неделю в каждом классе.

Поэтому в рабочую программу по химии 8 класса внесены следующие изменения:

- уменьшено количество часов на изучение темы 8 «Закон Авогадро. Молярный объем газов» (2ч вместо 3ч);

- решение задач по теме: «Закон Авогадро» включено в планирование, но отсутствует в Примерной программе.

- итоговый урок проводится за счет сокращения количества времени в теме №9 «Галогены» (5 вместо 6);

- для проведения уроков «Обобщение за курс химии 8 класса», итоговой контрольной работы используется 2ч резервного времени;

- исключена практическая работа по теме: «Получение соляной кислоты и изучение её свойств», т.к. отсутствует в примерной программе и предполагает получение газа, опасного для здоровья.

Учебно – тематический план по химии 8 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе
---	------	------------------	-------------

		По программе Г.Е. Рудзитиса	По рабочей программе	практических работ	контрольных работ
1	Первоначальные химические понятия	18	18	2/2	1
2	Кислород. Горение.	5	5	1/1	
3	Водород	3	3	0/1	
4	Растворы. Вода.	6	6	1/1	1
5	Основные классы неорганических соединений	9	9	1/1	1
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	8	8		
7	Строение веществ. Химическая связь	9	9		1
8	Закон Авогадро. Молярный объем газов	3	2		
9	Галогены	6	5	1/0	
	Резервное время	3			
	Заключение		3		
10	Обобщение за курс химии 8 класса		1		
11	Итоговая контрольная работа		1		1
12	Заключительный урок		1		
	Итого	70	68	6/6	5

В рабочую программу по химии 9 класса внесены следующие изменения:

-сокращение количества времени в теме №1 «Электролитическая диссоциация»(9 вместо 10) теме №2 «Кислород и сера» (8 вместо 9) с целью выделения часов на повторение основных вопросов неорганической химии курса 9-го класса

- с целью проведения практической работы № 3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств» отводим большее количество времени в теме №4 «Углерод и кремний»(8 вместо 7);

- обобщение за курс химии 9 класса, итоговая контрольная работа и заключительный урок по курсу химии 9 класса проводится за счет сокращения часов темы №3«Азот и фосфор» (9 вместо 10), темы №8 «Производные углеводов»(10 вместо 12)

Логически изученные темы подтверждаем экспериментально, проводя практические работы.

Исключена практическая работа по теме: «Получение аммиака и изучение его свойств», предусмотренная авторской программой, т.к. предполагает получение газа, опасного для здоровья. А также практическая работа «Определение минеральных удобрений», так как минеральные удобрения опасны для здоровья.

В рабочую программу включены практические работы «Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений металлов и изучение их свойств», «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств», «Изготовление моделей углеводов», «Знакомство с образцами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами химических средств гигиены и санитарии» в соответствии с примерными программами по химии, что соответствует федеральному компоненту государственного стандарта.

Учебно – тематический план по химии 9 класс

№	Тема	Количество часов		В том числе	
		По программе Г.Е.	По рабочей программе	практических работ	контрольных работ
	Повторение основных вопросов неорганической химии курса 8-го класса		2		

1	Неорганическая химия. Электролитическая диссоциация	10	9	1 / 1	1
2	Кислород и сера	9	8	1/0	
3	Азот и фосфор	10	9	2/0	
4	Углерод и кремний	7	8	1/2	1
5	Общие свойства металлов	14	13	2/1	1
6	Органическая химия	18	16		
6.1	Первоначальные представления об органических веществах	2	2		
6.2	Углеводороды	4	4	0/1	
6.3	Производные углеводов	12	10	0/1	1
	Резерв	2			
7	Заключение		3ч		
	Обобщение за курс химии 9 класса	-	1		
	Итоговая контрольная работа	-	1		1
	Заключительный урок по курсу химии 9 класса	-	1		
	Итого	70	68	6/6	5

В течение учебного года возможны изменения количества часов на изучение тем в связи с совпадением уроков расписания с праздничными днями, днями здоровья и другими особенностями функционирования учебного заведения.

Планируемые сроки реализации рабочей программы по химии на уровень основного общего образования 01.09.2014 – 25.05.2016 г.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения химии 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; аллотропия; гидролиз, скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты.
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

называть химические элементы, соединения изученных классов; соединения неметаллов и металлов, органические соединения, изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- **использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс - 68 часов (базовый уровень)
Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс - 68 часов (базовый уровень)

Приложение
Приложение

Содержание программы

Химия 8 класс (68 часов)

Неорганическая химия

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч)

Предмет химии. Вещества и их свойства. Чистые вещества и их смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.

Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород. Горение (5 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (3 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение

Лабораторные опыты. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Практическая работа. Получение и свойства водорода

Тема 4. Растворы. Вода (6ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Основные классы неорганических соединений(9ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (9 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (2 ч)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. **Расчетные задачи.** Решение задач с использованием закона Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Тема 9. Галогены (5ч)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Заключение (3 ч)

Обобщение за курс химии 8 класса (1ч)

Итоговая контрольная работа (1ч)

Заключительный урок (1ч)

Химия 9 класс (68 часов)

Неорганическая химия

Тема. Повторение основных вопросов неорганической химии курса 8-го класса. (2 ч)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Классификация и свойства неорганических веществ.

Тема 1. Электролитическая диссоциация (9 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей,

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Тема 2. Кислород и сера (8ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид- и сульфат-ионов в растворе.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (9ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Тема 4. Углерод и кремний (8 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Практическая работа №2 по теме: «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

Практическая работа №3 по теме: «Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»»

Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы»

Тема 5. Общие свойства металлов (13ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №4 по теме:

«Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений металлов и изучение их свойств»».

Контрольная работа №3 по теме: «Металлы»

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (16ч)

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (4 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Практическая работа №5 по теме: «Изготовление моделей углеводородов»

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Производные углеводородов (10ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Углеводы. Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Аминокислоты. Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практическая работа №6 по теме: «Знакомство с образцами лекарственных препаратов. Знакомство с образцами химических средств гигиены и санитарии».

Контрольная работа №4 по теме: «Органические соединения»

Заключение (3ч)

Обобщение за курс химии 9 класс **(1ч)**

Итоговая контрольная работа **(1ч)**

Заключительный урок по курсу химии 9 класса (1ч)

Формы и средства контроля

Формы контроля ЗУН:

- химический диктант;
- фронтальный опрос;
- индивидуальная работа у доски;
- контрольные работы
- тестирование
- самостоятельные работы
- практические работы

Виды контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- входной контроль в виде теста;
- текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
- тематический контроль в виде контрольных работ

8 класс:

Контрольные работы по темам «Первоначальные химические понятия», «Кислород. Водород. Растворы», «Основные классы неорганических соединений», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь».

9 класс:

Контрольные работы по темам: «Электролитическая диссоциация». « Общие свойства неметаллов». «Общие свойства металлов». «Общие свойства металлов».

- рубежный контроль в виде теста;
- итоговый контроль в виде теста.

Средства контроля

1. Тексты контрольных работ
2. Тестовые задания
3. Карточки с разноуровневыми заданиями

Материалы мониторинга качества образования. 8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»

1. Определить валентность химических соединений по формулам.
2. Написать формулы соединений, используя таблицу элементов.
3. Расставить коэффициенты в уравнениях реакций, определить тип реакции.
4. Написать уравнения реакций между веществами.
5. Решить задачи (оц.3 – 1; оц.4 – 2; оц. 5 – 3)

вариант	№ задания	Данные к словарному заданию
1	1	NH_3 , FeCl_3 , Cr_2O_3 , HCl , Al_2O_3 , PCl_5 , K_2S
	2	а) азота(5) с кислородом; б) кальция с хлором; в) калия с серой (2) г) фосфора (3) с водородом
	3	а) $\text{Cu} + \text{O}_2 = \text{CuO}$ б) $\text{Mg} + \text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ в) $\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ г) $\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$ д) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4	Серой (2) и алюминием
	5	1. Какое количество вещества оксида серы (4) соответствует его массе 6,4 г. 2. Какое число молекул оксида серы (4) соответствует его массе 12,8 г. 3. Какая масса Na_2S получится при реакции 23 г натрия с серой?
2	1	SO_3 , CH_4 , P_2O_5 , As_2O_5 , CrO_3 , Mn_2O_7 , H_3P
	2	а) алюминия с кислородом; б) азота (3) с водородом; в) магния с кислородом; г) натрия с серой
	3	а) $\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ б) $\text{Na} + \text{Cl}_2 = \text{NaCl}$ в) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl}$ г) $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ д) $\text{NO} + \text{O}_2 = \text{NO}_2$
	4	Калием и серой
	5	1. Найти массу оксида углерода (4), соответствующую 2 моль. 2. Какое количество вещества занимают 30 г сероводорода?

		3. Какова масса кислорода необходимого для получения 40 г оксида магния MgO?
--	--	--

Дополнительное задание

По формуле оксида кальция CaO произведите следующие расчеты:

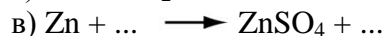
- ♦ найдите относительную молекулярную массу;
- ♦ вычислите массовую долю кислорода в этом веществе;
- ♦ определите количество вещества и число атомов кальция в 7г оксида кальция.

Контрольная работа №2 по теме: «Кислород. Водород. Растворы»

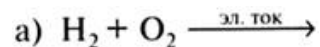
Вариант I 1. Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить и собрать кислород в лаборатории методом вытеснения воды.

2. Перечислите области применения водорода. На каких физических или химических свойствах основано это применение?

3. Допишите уравнения химических реакций, укажите, какими из них можно воспользоваться для получения водорода. Назовите тип каждой реакции.



4. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



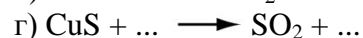
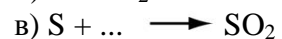
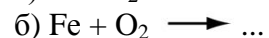
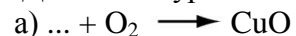
5. Для засолки огурцов приготовили 5 кг 6%-ного раствора поваренной соли. Вычислите, какие массы соли и воды потребовались для приготовления этого раствора.

Вариант II 1. Нарисуйте схему прибора, с помощью которого можно получить и собрать водород в лаборатории методом вытеснения воздуха.

2. В одном столбце приведенной ниже таблицы перечислены (под номерами 1—5) важнейшие области применения кислорода. Во втором столбце таблицы буквами А—Е обозначены свойства кислорода, лежащие в основе его применения. Приведите в соответствие записи таблицы.

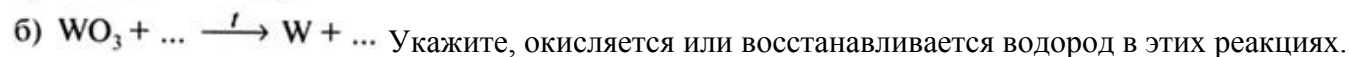
Применение кислорода	Свойства кислорода
1. В технике для резки и сварки металлов. 2. В медицине для облегчения дыхания больных. 3. В металлургии (кислородное дутье). 4. В химической промышленности для получения новых веществ. 5. В химических лабораториях для проведения реакций	А. Поддерживает дыхание. Б. Реагирует со многими простыми и сложными веществами, образуя оксиды. В. В реакциях с кислородом создаются высокие температуры. Реакции экзотермичны. Г. Ускоряет процесс горения и окисления веществ. Д. Бесцветный газ, тяжелее воздуха. Е. Газ, плохо растворимый в воде, сжимается под давлением

3. Допишите уравнения химических реакций:



Назовите полученные вещества.

4. Допишите уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства водорода:



5. 200 г 15%-ного раствора сахара упарили наполовину. Какой стала после этого массовая доля сахара в растворе

Контрольная работа № 3 по теме:

«Основные классы неорганических соединений»

Текстовые задания:

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать указанное соединение? Запишите уравнения возможных реакций. Укажите тип реакции и названия сложных веществ.
 2. Закончить уравнения реакций, указав их тип. Подпишите названия оксидов, кислот, солей и оснований.
 3. Решите схему превращений. Укажите тип реакции, названия веществ и условия протекания процесса.
 4. Решите одну из задач (дифференцированное задание).
- Задача «а» - оценка 4; Задача «б»- оценка 5.

вариант	№ задания	Задание
1	1	Гидроксид натрия: оксид кремния, оксид бария, соляная кислота, серная кислота, оксид фосфора(5).
	2	а) $Mg+H_3PO_4$; б) $HNO_3+Fe_2O_3$; в) $NaOH+H_2SO_4$; д) $CaO+SO_2$
	3	$Mg \rightarrow MgO \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$
	4	а) Определите массу соли, которая получится при взаимодействии 8 г оксида меди с соляной кислотой. б) К 80 г раствора с массовой долей соли 10 % добавили 40 мл воды. Определите массовую долю соли в разбавленном растворе.
2	1	Соляная кислота: оксид железа (3), оксид серы (6), золото, цинк, гидроксид калия.
	2	а) $Zn+HCl$; б) $CaO+HNO_2$; в) $KOH+H_3PO_4$; г) CO_2+NaOH
	3	$S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$
	4	а) определите массу натрия, который должен прореагировать с водой для получения 2 г водорода. б) определите массу воды, которую нужно добавить к 50 г раствора с массовой долей соли 5%, чтобы получить раствор с массовой долей соли 2%.

Контрольная работа №4 по темам:

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь. Строение вещества»

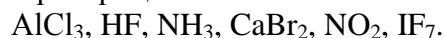
Вариант I

1. Назовите химический элемент, определите заряд ядра атомов этого элемента, зная распределение электронов в его атомах: а) 2, 5; б) 2, 8, 6; в) 2, 8, 8; г) 2, 8, 5.

Какие из этих химических элементов имеют сходные свойства? Составьте формулы их оксидов, гидроксидов, летучих водородных соединений, если они их образуют.

2. Расположите: а) в порядке ослабления металлических свойств химические элементы Na, Li, Cu, Rb, K; б) в порядке усиления неметаллических свойств химические элементы Si, Al, Cl, P, S.

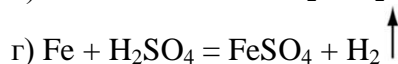
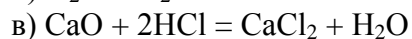
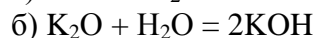
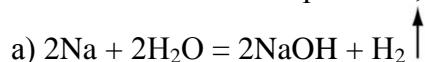
3. Определите по формулам степени окисления атомов в бинарных соединениях. Назовите вещества. Подчеркните наиболее электроотрицательный химический элемент.



4. Запишите формулу сероводорода. Определите вид химической связи. Составьте схему ее образования.

5. Поясните, какую кристаллическую решетку имеет карбид кремния (SiC), если известно, что это вещество используют как абразивный материал.

6. Какие химические реакции, уравнения которых приведены ниже, относятся к окислительно-восстановительным?



Контрольная работа №4 по темам:

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь. Строение вещества.»

Вариант II

1. Назовите химический элемент, определите заряд ядра атомов этого элемента, зная распределение электронов в его атомах: а) 2, 8, 2; б) 2, 8, 7; в) 2, 8, 8; г) 2, 8, 8, 2.

Какие из этих химических элементов имеют сходные свойства? Составьте формулы их оксидов, гидроксидов, летучих водородных

наиболее электроотрицательный химический элемент.

- а) нитрид кальция
- б) оксид марганца(VII)
- в) карбид кремния

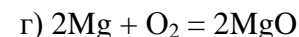
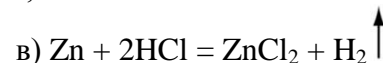
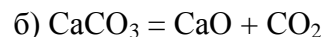
4. Какая из схем соответствует изображению химической связи, удерживающей атомы в оксиде лития



Назовите вид этой химической связи.

5. Поясните, какую кристаллическую решетку имеет иод, если известно, что это вещество легко возгоняется.

6. Какие химические реакции, уравнения которых приведены ниже, относятся к окислительно-восстановительным?



Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. В химической лаборатории НЕЛЬЗЯ
 - 1) проводить опыты
 - 2) смешивать жидкости
 - 3) принимать пищу
 - 4) работать в халате
2. Жидкости фильтруют с помощью
 - 1) выпарительной чашки и спиртовки
 - 2) воронки и фильтровальной бумаги
 - 3) ступки и пестика
 - 4) кристаллизатора и стеклянной палочки
3. Атомы различных элементов различаются
 - 1) только по массе
 - 2) только по цвету

- 3) по массе и по цвету
4) по массе и по объему
4. Веществом является:
- 1) стакан 2) гвоздь
3) железо 4) конверт
- 4) Молярная масса кислорода O_2 составляет (г/моль)
- 1) 8 2) 16 3) 32 4) 48
6. 20 г сахара растворили в чашке чая (180 г). Массовая доля сахара в полученном растворе составит (%)
- 1) 11 % 2) 10 %
3) 9 % 4) 12 %
7. Смесь, которую можно разделить с помощью магнита
- 1) сера и сахар 2) медь и стекло
3) песок и мел 4) медные и стальные опилки
8. Химический элемент
- 1) то же, что и простое вещество 3) то из чего состоит вещество
- 2) наименьшая химически неделимая частица 4) вид атомов
9. Химический элемент кислород входит в состав всех
- 1) сульфидов 2) солей 3) оксидов 5) кислот
10. Формула соли
- 1) HNO_3 2) H_2O 3) $Ca(OH)$ 4) $NaCl$
11. Среди химических элементов Si, P, S, Cl более ярко свойства неметалла выражены у:
- 1) кремния 2) фосфора 3) серы 4) хлора
12. Атомы элементов, имеющие одинаковое число энергетических слоев, расположены
- 1) в одной группе 2) в одной подгруппе 3) в одном периоде 4) по диагонали

13. Число протонов в ядре атома ${}^7\text{Li}$ равно

- 1) 3 2) 4 3) 6 4) 7

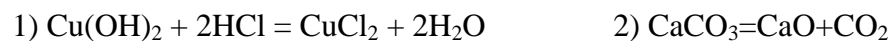
14. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме фосфора равно:

- 1) 3 2) 5 3) 15 4) 31

15. В веществе с формулой H_2O связь:

- 1) ионная
2) ковалентная полярная
3) ковалентная неполярная
4) металлическая

16. Уравнение реакции замещения



17. Степень окисления фосфора в фосфате натрия Na_3PO_4 равна

- 1) +5 2) +4 3) +3 4) +1

18. Сумма всех коэффициентов в уравнении $\text{Al} + \text{O}_2 = \text{Al}_2\text{O}_3$ равна:

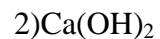
- 1) 7 2) 4 3) 5 4) 9

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. В химической лаборатории МОЖНО
 - 1) употреблять пищу
 - 2) склоняться для лучшего обзора над приборами при проведении опыта
 - 3) выливать реактивы в раковину
 - 4) выполнять опыты согласно инструкции
2. Вещества в химической лаборатории растирают с помощью
 - 1) ступки и пестика
 - 2) стеклянной палочки и кристаллизатора
 - 3) любых подручных средств
 - 4) выпарительной чашки и штатива
3. Газообразные вещества, такие как кислород, азот, водород состоят из мельчайших частиц, называемых
 - 1) атомы
 - 2) молекулы
 - 3) химические элементы
 - 4) ионы
4. Веществом является:
 - 1) проволока
 - 2) медь
 - 3) лампочка
 - 4) линейка
5. Молярная масса азота N_2 составляет:
 - 1) 14 г/моль
 - 2) 28 г/моль
 - 3) 7 г/моль
 - 4) 42 г/моль
6. 11 г соли растворили в 99 г воды. Массовая доля соли в полученном растворе составляет...
 - 1) 10 %
 - 2) 11 %
 - 3) 9 %
 - 4) 12 %
7. Для разделения несмешивающихся жидкостей используют
 - 1) делительную воронку
 - 2) обычную воронку
 - 3) ступку и пестик
 - 4) круглодонную колбу и холодильник
8. Химический элемент - это
 - 1) разновидность атомов
 - 2) тип вещества
 - 3) класс молекул
 - 4) то же, что и простое вещество
9. Формула простого вещества
 - 1) O_2
 - 2) H_2O
 - 3) NO
 - 4) KOH

10. Формула кислоты



11. Наиболее ярко металлические свойства выражены у

1) лития

2) калия

3) натрия

4) рубидия

12. Атомы азота и фосфора имеют

1) одинаковое число электронных слоев

2) одинаковое число протонов в ядре

3) одинаковое число электронов внешнего электронного слоя

4) одинаковые радиусы

13. Четыре электрона на внешнем энергетическом уровне имеет атом

1) гелия

2) бериллия

3) углерода

4) кислорода

14. В состав ядра атома входят

1) протоны и электроны

3) нейтроны и протоны

2) электроны и нейтроны

4) только протоны

15. В веществе с формулой KCl связь:

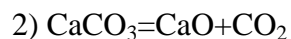
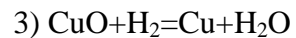
1) ионная

2) ковалентная полярная

3) ковалентная неполярная

4) металлическая

16. . Уравнение реакции соединения



17. Степень окисления серы в сульфате натрия Na_2SO_4 равна

1) +2

2) +4

3) +6

4) -2

18. Сумма всех коэффициентов в уравнении $P + O_2 = P_2O_5$ равна:

1) 9

2) 7

3) 4

4) 11

Материалы мониторинга качества образования. 9 класс

Контрольная работа №1 по теме: "Электролитическая диссоциация"

Вариант 1

Часть А

A1. Слабым электролитом является

- 1) азотная кислота
- 2) фосфат натрия
- 3) гидроксид железа(II)
- 4) хлорид натрия

A2. Вещества, образующие при диссоциации в качестве анионов только гидроксид-ионы, являются

- 1) кислотами
- 2) щелочами
- 3) средними солями
- 4) кислыми солями

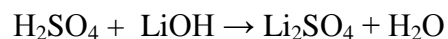
A3. В результате диссоциации нитрата натрия образуются

- 1) $\text{Na}^+ + 3\text{NO}^-$
- 2) $\text{Na}^+ + \text{NO}_2^-$
- 3) $\text{Na}^+ + \text{NO}_3^-$
- 4) $\text{Na} + \text{NO}_3^-$

A4. Сульфат-ион образуется при диссоциации

- 1) Na_2S 2) BaSO_4 3) K_2SO_3 4) K_2SO_4

A5. Правильно записано полное ионное уравнение реакции, схема которой



- 1) $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Li}^+ + \text{OH}^- = 2\text{Li}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Li}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{Li}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Li}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{Li}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{OH}^-$
- 4) $\text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Li}^+ + \text{OH}^- = \text{Li}_2^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

A6. Реакция между растворами NaOH и HNO₃ протекает до конца, так как

- 1) оба вещества являются электролитами

- 2) гидроксид натрия является щелочью
- 3) образуется слабый электролит вода
- 4) образуется растворимый нитрат натрия

A7. К образованию осадка приведет смешивание растворов, содержащих ионы

- 1) H^+ и NO_3^-
- 2) Zn^{2+} и Cl^-
- 3) Zn^{2+} и OH^-
- 4) Fe^{2+} и SO_4^{2-}

A8. Сокращённому ионному уравнению $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$ соответствует реакция между

- 1) хлоридом железа(II) и водой
- 2) железом металлическим и водой
- 3) хлоридом железа(III) и гидроксидом калия
- 4) хлоридом железа(II) и гидроксидом натрия

A9. Процессу окисления соответствует схема

- 1) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$
- 2) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- 3) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+1}$
- 4) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{-1}$

A10. В реакции, протекающей по схеме $\text{WO}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{W} + \text{H}_2\text{O}$

коэффициент перед формулой восстановителя

- 1) 2
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Часть В

B1. Установите соответствие между левой и правой частями уравнения диссоциации.

ЛЕВАЯ ЧАСТЬ	ПРАВАЯ ЧАСТЬ
A) H_2SO_4	1) $\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
Б) Na_2SO_4	2) $\text{Na}^+ + \text{OH}^-$
В) NaOH	3) $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
	4) $2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
	5) $\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

В2. Установите соответствие между реагентами и сокращёнными ионными уравнениями реакций, протекающих между ними.

РЕАГЕНТЫ	УРАВНЕНИЯ
А) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ и NaOH	1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{Fe}(\text{OH})_2$ и HCl	2) $2\text{H}^+ + \text{FeCO}_3 = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$
В) FeCO_3 и HCl	3) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$

В3. Установите соответствие между формулами веществ и степенями окисления атома азота в них.

ФОРМУЛА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
А) N_2	1) 0
Б) NO_2	2) +1
В) NO	3) +2
	4) +4

Часть С

С1. Определите вещество «X» в цепочке превращений

гидроксид меди(II) \rightarrow X \rightarrow сульфат меди(II)

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионное уравнения

Контрольная работа №1 по теме: "Электролитическая диссоциация"

Вариант 2

Часть А

А1. Сильным электролитом является

- 1) азотная кислота
- 2) фосфат кальция
- 3) гидроксид цинка
- 4) сахар

А2. Вещества, образующие при диссоциации в качестве катионов только ионы водорода, являются

- 1) основаниями
- 2) щелочами
- 3) кислыми солями
- 4) кислотами

А3. Диссоциация какого вещества могла бы проходить в соответствии со схемой $\text{Me}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Me}^{2+} + 2\text{OH}^-$

- 1) AgNO_3 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) H_2SO_4

А4. Сульфид-ион образуется при диссоциации

- 1) SiS 2) Na_2S 3) K_2SO_3 4) K_2SO_4

А5. Сокращённому ионному уравнению $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ соответствует реакция между

1)	хлоридом железа(II) и водой
2)	железом металлическим и водой
3)	хлоридом железа(III) и гидроксидом калия
4)	хлоридом железа(II) и гидроксидом натрия

А6. Реакция между растворами NaOH и SiSO_4 протекает до конца, так как

- 1) оба вещества являются электролитами
- 2) гидроксид натрия является щелочью

3) образуется слабый электролит вода

4) образуется растворимый осадок

A7. В растворе одновременно не могут находиться ионы

1) SO_4^{2-} , Fe^{3+}

2) Na^+ , NO_3^-

3) Ca^{2+} , Cl^-

4) Cu^{2+} , OH^-

A8. Сумма всех коэффициентов в молекулярном и сокращенном ионном уравнениях реакции между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия

1) 5 и 8

2) 4 и 3

3) 8 и 3

4) 8 и 5

A9. Процессу восстановления соответствует схема

1) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$

2) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$

3) $\text{N}^{+1} \rightarrow \text{N}^{+5}$

4) $\text{N}^{-1} \rightarrow \text{N}^0$

A10. В уравнении горения алюминия в кислороде коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Часть В

B1. Установите соответствие между реагентами и уравнениями реакций в сокращенной ионной форме между ними.

РЕАГЕНТЫ		УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ	
А)	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ и K_2CO_3	1)	$\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
Б)	MgCO_3 и HNO_3	2)	$2\text{H}^+ + \text{MgCO}_3 = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$.

В)	Mg(OH) ₂ и HCl	3)	$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow.$
		4)	$\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{MgCO}_3\downarrow.$
		5)	$\text{Mg(OH)}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

В2. Осадок выпадает при добавлении раствора серной кислоты к раствору

- 1) карбоната калия
- 2) нитрата меди (II)
- 3) гидроксида бария
- 4) хлорида ртути (II)
- 5) нитрата свинца (II)
- 6) гидроксида натрия

Ответ:

В3. Установите соответствие между формулами веществ и степенями окисления атома серы в них.

ФОРМУЛА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ
А) S ₈	1) 0
Б) SO ₂	2) +6
В) SO ₃	3) +2
	4) +4

Часть С

С1. Определите вещество «X» в цепочке превращений $K_2O \rightarrow X \rightarrow K_2CO_3$

Для реакции обмена составьте полное и сокращенное ионные уравнения

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

Вариант 1

Часть 1. К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа внесите в тетрадь для контрольных работ.

1. Высший оксид серы соответствует формуле
1) $ЭO_3$ 2) $Э_2O_3$ 3) $Э_2O_5$ 4) $ЭO_2$
2. Химический элемент, в атоме которого распределение электронов по слоям 2,8,5, называется
1) азот 2) фосфор 3) мышьяк 5) хлор
3. Степень окисления азота в соединении KNO_2 равна
1) +5 2) -3 3) +4 4) +3
4. С образованием осадка идет реакция, схема которой
1) $Na_2SO_4 + KCl \rightarrow$ 3) $MgSO_4 + HCl \rightarrow$
2) $H_2SO_4 + CuCl_2 \rightarrow$ 4) $BaCl_2 + K_2SO_4 \rightarrow$
5. Сумма коэффициентов в левой части уравнении реакции меди с концентрированной азотной кислотой равна
1) 4 2) 8 3) 3 4) 11
6. С образованием газа идет реакция между растворами
1) Li_2SO_4 и $Ba(OH)_2$ 3) K_2S и $NaOH$
2) H_2SO_4 и $Ca(OH)_2$ 4) K_2CO_3 и H_2SO_4
7. Верны ли суждения о свойствах азота?
А. С кислородом азот образует только один оксид.
Б. В химических реакциях азот может проявлять как свойства окислителя, так и свойства восстановителя.
1) верно только А 2) верно только Б
3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны.

Часть 2. При выполнении заданий 8-9 выберите верные ответы из шести предложенных и запишите их в тетради по порядку.

8. Раствор серной кислоты взаимодействует с

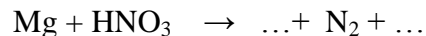
- 1) железом 2) медью 3) нитратом натрия
4) хлоридом бария 5) хлоридом натрия 6) гидроксидом алюминия.

9. Оксид фосфора (V) реагирует с

- 1) водой 2) оксидами углерода 3) натрием
4) оксидом кальция 5) серебром 6) кремниевой кислотой

Часть 3. Для ответа на задания 10-11 используйте развернутый ответ в тетради.

10. Используя метод электронного баланса выполните окислительно-восстановительную реакцию



11. Вычислить объем оксида углерода (IV), который образуется при обжиге карбоната магния массой 252 г. с массовой долей примесей в нем 3%.

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

Вариант 2

Часть 1. К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа внесите в тетрадь для контрольных работ.

1. Число электронных слоев и валентных электронов в атоме селена соответственно равны

- 1) 4 и 8 2) 3 и 8 3) 4 и 6 4) 3 и 6

2. Кислотные свойства проявляет

- 1) CaO 2) P₂O₅ 3) CO 4) K₂O

3. С образованием осадка идет реакция между растворами

- 1) CaCl₂ и H₃PO₄ 3) H₃PO₄ и K₂O
2) H₃PO₄ и NaOH 4) HNO₃ и Fe(OH)₂

4. Сокращенное ионное уравнение $3\text{Ca}^{3+} + 2\text{PO}_4^{3-} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ соответствует взаимодействию фосфата калия с

- 1) кальцием 3) карбонатом кальция
2) оксидом кальция 4) хлоридом кальция

5. В порядке увеличения атомного радиуса химические элементы расположены в ряду;

1) C, N, O, S

3) Si, P, As, Sb

- 2) N, P, As, Bi 4) P, Ag, N, Sb

6. Степень окисления серы в соединении $MgSO_3$ равна

- 1) +4 2) -2 3) +2 4) +6

7. Верны ли суждения о фосфоре?

А. При взаимодействии фосфора с кислородом образуется только один оксид.

Б. Фосфор образует только одно аллотропное соединение.

- 1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны.

Часть 2. При выполнении заданий 8-9 выберите верные ответы из шести предложенных и запишите их в тетради по порядку.

8. Раствор азотной кислоты взаимодействует с

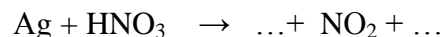
- 1) железом 2) медью 3) нитратом натрия
4) хлоридом бария 5) хлоридом натрия 6) гидроксидом алюминия.

9. Оксид серы (IV) реагирует с

- 1) водой 2) оксидами углерода 3) натрием
4) оксидом кальция 5) серебром 6) оксидом алюминия

Часть 3. Для ответа на задания 10-11 используйте развернутый ответ в тетради.

10. Используя метод электронного баланса выполните окислительно-восстановительную реакцию



11. Определите, какой объем оксида азота (IV) можно получить из 10 моль аммиака, если содержание примесей в нём равен 5%

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

Вариант 3

Часть 1. К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа внесите в тетрадь для контрольных работ.

1. Водородное соединение, которое соответствует общей формуле ЭН₃, образует
1) кремний 2) кислород 3) хлор 4) мышьяк
2. В уравнении реакции, схема которой $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$, коэффициент перед формулой воды равен: 1) 2 2) 6
3) 4 4) 8
3. Оксид серы (IV) является
1) основным 2) кислотным 3) амфотерным 4) несолеобразующим
4. С выделением газа происходит реакция между
1) AgNO_3 и MgCl_2 3) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ и NaOH
2) HNO_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 4) H_3PO_4 и Mg
5. Степень окисления -3 проявляет азот в каждом из соединений, указанных в ряду
1) Na_3N , N_2O_3 , NH_3 3) Mg_3N_2 , NH_3 , K_3N
2) HNO_3 , Ca_3N_2 , NO_2 4) N_2O_3 , NaNO_3 , K_3N
6. Сокращенное ионное уравнение $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию азотной кислоты с
1) нитратом натрия 3) гидроксидом натрия
2) сульфатом натрия 4) гидроксидом кальция.
7. Верны ли суждения о свойствах серной кислоты?
А. Концентрированная серная кислота реагирует со всеми металлами.
Б. При взаимодействии с основаниями серная кислота образует соль и воду.
1) верно только А 3) верны оба суждения
2) верно только Б 4) оба суждения неверны.

Часть 2. При выполнении заданий 8-9 выберите верные ответы из шести предложенных и запишите их в тетради по порядку.

8. Раствор серной кислоты взаимодействует с

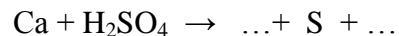
- 1) цинком 2) серебром 3) нитратом натрия
4) оксидом меди(II) 5) хлоридом натрия 6) гидроксидом калия

9. Сера вступает в реакцию с

- 1) водой 2) водородом 3) оксидом железа
4) оксидом кальция 5) натрием 6) кислородом

Часть 3. Для ответа на задания 10-11 используйте развернутый ответ в тетради.

10. Используя метод электронного баланса выполните окислительно-восстановительную реакцию



11. Определите, какой объем азота потребуется для получения 200л аммиака, если объёмная доля примесей в азоте составляет 3%.

Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».

Вариант 1.

Часть А.

При выполнении заданий выберите номер одного правильного ответа.

1. Наиболее ярко металлические свойства проявляет

- 1) К 2) Ве 3) Al 4) Na

2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса:

- 1) Al → Mg → Na 3) K → Na → Li

- 2) Ca → Ba → Be 4) K → Ca → Al

3. Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $3s^23p^1$ соответствует атому

1) алюминия 2) бора 3) скандия 4) калия

4. Реактивом на ион Ag^+ является ион

1) Cl^- 2) Na^+ 3) OH^- 4) CO_3^{2-}

5. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары

1) Na и Cu 2) Na и K 3) K и Zn 4) Cu и Hg

6. С растворами кислот будут взаимодействовать оба металла

1) Na и Cu 2) K и Hg 3) K и Zn 4) Cu и Hg

7. При взаимодействии цинка с водой при нагревании образуется

1) соль и вода 3) оксид металла и водород

2) основание и водород 4) реакция не протекает

8. С водой с образованием основания и водорода будет взаимодействовать

1) Na 2) Zn 3) Cu 4) Ag

9. Амфотерный оксид образуется при взаимодействии кислорода и

1) натрия 3) алюминия

2) магния 4) бария

10. Для вытеснения меди из раствора её соли можно использовать

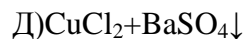
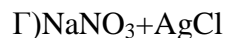
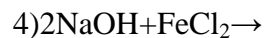
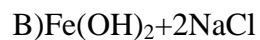
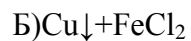
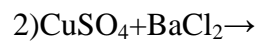
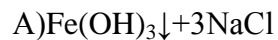
1) кальций 3) цинк

2) литий

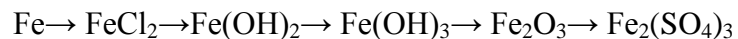
4) серебро

Часть В.

В1. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений



В2. Напишите уравнения реакций, соответствующих превращениям, укажите условия их протекания:



↓



В3. Какая масса меди образуется при взаимодействии 2 моль железа с раствором, содержащим 16 г сульфата меди(II)?

Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».

Вариант 2.

Часть А.

При выполнении заданий выберите номер одного правильного ответа.

1. Наиболее ярко металлические свойства проявляет

1)Ca 2)Be 3)Mg 4)K

2.Ряд, в котором элементы расположены в порядке уменьшения их атомного радиуса:

1)Al→Mg→Na 3)K→Na→Li

2)Ca→Ba→Be 4)Ca→K→Al

3.Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $2s^22p^1$ соответствует атому

1)алюминия 2)бора 3)скандия 4)калия

4.Реактивом на ион Fe^{3+} является ион

1) Cl^- 2) Na^+ 3) OH^- 4) CO_3^{2-}

5.Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары

1)K и Cu 2)Na и K 3)Na и Zn 4)Cu и Hg

6.С растворами кислот будут взаимодействовать оба металла

1)K и Cu 2)Na и Hg 3)K и Mn 4)Cu и Hg

7.При взаимодействии магния с водой образуется

1)Соль и вода 3)оксид металла и водород

2)основание и водород 4)реакция не протекает

8.С водой с образованием оксида металла и водорода при нагревании будет взаимодействовать

1)Na 2)Zn 3)Cu 4)Ag

9.Амфотерный оксид образуется при взаимодействии кислорода и

- 1)натрия 3)алюминия
2)магния 4)бария

10. Для вытеснения меди из раствора её соли можно использовать

- 1)калий 3)железо
2)золото 4) натрий

Часть В.

В1. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{CaCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow$ | А) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ |
| 2) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | Б) $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2 \uparrow$ |
| 3) $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$ | В) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$ |
| 4) $2\text{HCl} + \text{Fe} \rightarrow$ | Г) $3\text{NaCl} + \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ |
| | Д) $2\text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow$ |

В2. Напишите уравнения реакций, соответствующих превращениям, укажите условия их протекания:



↓



В3. Какая масса осадка образуется при взаимодействии 4г гидроксида натрия с 2 моль хлорида железа (II)?

Контрольная работа №4 по теме «Органические соединения».

1 вариант

1. Органическим веществом является:

а) углекислый газ б) карбонат натрия в) угольная кислота г) уксусная кислота

2. Общая формула предельных углеводородов:

а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n-2} в) C_nH_{2n+2} г) C_nH_{2n+1} .

3. Найдите формулу алкина, содержащего 5 атомов углерода, назовите его:

а) C_5H_8 б) C_5H_{10} в) C_5H_{12} г) C_5H_{14} .

4. Найдите формулу альдегида и назовите его:

а) CH_3COOH б) CH_3OH в) CH_3CONH_2 г) CH_3-O-CH_3 .

5. Свойство, не характерное для глюкозы:

а) сладкая на вкус;

б) хорошо растворима в воде;

в) проводит электрический ток в растворе;

г) твёрдое вещество.

6. Определите класс соединений:

а) C_2H_6 б) C_2H_5OH в) $(C_6H_{10}O_5)_n$ г) NH_2-CH_2-COOH .

Часть В 1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит. В ответе укажите полученную последовательность **букв** (без цифр, запятых и пропусков).

<i>Формула соединения</i>	<i>Класс соединения</i>
1) C_2H_4	А) алканы

2) C ₃ H ₈	Б) арены
3) C ₄ H ₆	В) алкены
4) C ₂ H ₅ COOH	Г) алкины
	Д) карбоновые кислоты

Часть С

Какой объем углекислого газа (н.у.) образуется при сгорании 2 л пропана?

Контрольная работа №4 по теме «Органические соединения».

2 вариант

1. Органическим веществом является:

а) этиловый спирт б) сульфат натрия в) угольная кислота г) угарный газ

2. Общая формула непредельных углеводородов:

а) C_nH_{2n} б) C_nH_{2n-2} в) C_nH_{2n+2} г) C_nH_{2n+1}.

3. Найдите формулу алкена, содержащего 5 атомов углерода, назовите его:

а) C₅H₈ б) C₅H₁₀ в) C₅H₁₂ г) C₅H₁₄.

4. Найдите формулу карбоновой кислоты и назовите ее:

а) CH₃COOH б) CH₃OH в) CH₃COH г) CH₃-O-CH₃.

5. Свойство, не характерное для этанола:

а) сладкий на вкус;

б) хорошо растворим в воде;

в) без характерного запаха;

г) жидкость.

6. Определите класс соединений:

а) C_4H_8 б) C_2H_5OH в) $C_6H_{12}O_6$ г) CH_3-COOH .

Часть В 1. Установите соответствие между названием органического соединения и классом, к которому оно принадлежит. В ответе укажите полученную последовательность **букв** (без цифр, запятых и пропусков).

<i>Формула соединения</i>	<i>Класс соединения</i>
1) C_2H_4	А) спирты
2) C_2H_2	Б) алканы
3) C_2H_6	В) алкены
4) C_2H_5OH	Г) алкины
	Д) альдегиды

Часть С

Какой объем кислорода (н.у.) потребуется для сгорания 2,6 л ацетилена?

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Шесть электронов во внешнем электронном слое находятся у атома

1) хлора 2) кислорода 3) азота 4) алюминия

2. Ковалентная полярная связь образуется между атомами

1) лития и кислорода 2) серы и натрия 3) хлора и водорода 4) магния и фтора

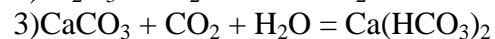
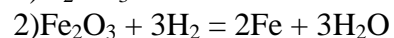
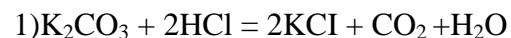
3. Такую же степень окисления, как и в SO_2 , сера имеет в соединении

1) K_2SO_4 2) H_2SO_3 3) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ 4) SO_3

4. Какую формулу имеет сульфат-ион?

1) S^0 2) SO_3^{2-} 3) SO_4^{2-} 4) S^{2-}

5. Какое уравнение соответствует реакции соединения?



6. Выделение газа происходит в результате взаимодействия ионов

1) H^+ и NO_3^- 2) H^+ и CO_3^{2-} 3) NH_4^+ и SO_4^{2-} 4) NH_4^+ и Cl^-

7. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает

1) медь 2) золото 3) цинк 4) кислород

8. Функциональную группу $-\text{COOH}$ содержит

1) этиловый спирт 2) метан 3) уксусная кислота 4) ацетилен

9. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Минеральная вода является чистым веществом.

Б. Духи являются смесью веществ.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

10. Металлические свойства у магния выражены сильнее, чем у

1) бериллия 2) калия 3) кальция 4) натрия

В1. В порядке увеличения числа электронов во внешнем уровне расположены химические элементы следующих рядов:

1) Br – Cl – F 2) C – Si – Ge 3) Al – Si – P 4) C – N – O 5) Te – Se – S

В2. Алюминий может взаимодействовать с растворами

1) сульфата калия 2) гидроксида кальция 3) нитрата аммония 4) хлорида бария 5) серной кислоты

В3. Выберите схемы превращений, в которых углерод является восстановителем

1) $C^{+4} \rightarrow C^{+2}$ 2) $C^{+2} \rightarrow C^{+4}$ 3) $C^0 \rightarrow C^{-2}$ 4) $C^{-2} \rightarrow C^{-4}$ 5) $C^{-4} \rightarrow C^0$

С1. 3 г лития растворили в избытке воды. Вычислите объём газа(л), выделившегося в результате реакции при н.у.

С2. 35 г сульфата натрия растворили в 50 г воды. Вычислите массовую долю (%) соли в полученном растворе.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

1. Число электронов во внешнем электронном слое атома с зарядом ядра +9 равно

1) 1 2) 2 3) 5 4) 7

2. Ковалентная неполярная связь образуется между атомами

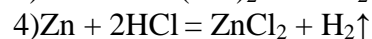
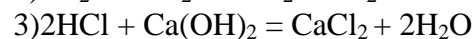
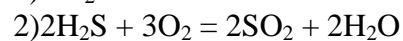
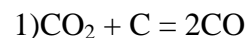
1) азота и водорода 2) серы и кислорода 3) алюминия 4) фосфора

3. Такую же степень окисления, как и в NH_3 , азот имеет в соединении

1) N_2O_3 2) HNO_2 3) Ca_3N_2 4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

4. Какую формулу имеет сульфит-ион? 1) S^0 2) SO_3^{2-} 3) SO_4^{2-} 4) S^{2-}

5. Какое уравнение соответствует реакции соединения?



6. Выделение газа происходит в результате взаимодействия ионов

1) Ag^+ и NO_3^- 2) H^+ и SiO_3^{2-} 3) NH_4^+ и NO_3^- 4) H^+ и S^{2-}

7. В реакцию с соляной кислотой

1) ртуть 2) оксид магния 3) сероводород 4) сульфат бария

8. Функциональную группу $-\text{COH}$ содержит

1) этиловый спирт 2) метан 3) уксусный альдегид 4) ацетилен

9. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Стекло является смесью веществ.

Б. Бронза является чистым веществом.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

10. Металлические свойства у алюминия выражены сильнее, чем у

1) натрия 2) бария 3) бора 4) кальция

В1. В порядке уменьшения числа электронов во внешнем уровне расположены химические элементы следующих рядов:

1) N – O – F 2) C – Si – Ge 3) Al – Mg – Na 4) C – N – O 5) Br – Se – As

В2. Оксид магния вступает в реакцию с

1) оксид углерода(IV) 2) оксидом калия 3) серной кислотой 4) сульфат калия 2) гидроксид натрия

В3. Выберите схемы превращений, в которых углерод является окислителем

1) $C^{-2} \rightarrow C^{+2}$ 2) $C^{+2} \rightarrow C^0$ 3) $C^0 \rightarrow C^{+2}$ 4) $C^{-4} \rightarrow C^0$ 5) $C^{+4} \rightarrow C^{-4}$

С1. 10 г бария растворили в избытке воды. Вычислите объём газа(л), выделившегося в результате реакции при н.у.

С2. 105 г фосфата калия растворили в 500 г воды. Вычислите массовую долю (%) соли в полученном растворе.

Перечень учебно – методических средств обучения. Химия 8 класс

Основная литература

1. Рудзитис Г.Е Химия: неорганическая химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2009.-176с
2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2009 г.
3. Сборник нормативных документов. Химия. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2007 г.

Дополнительная литература

1. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2007.
2. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы, М.: Новая волна. 2007 г

Информационные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

Мультимедийные учебные пособия

1. Обучающий программно – методический комплекс на CD – ROM
«Химия. 8 класс. Мультимедийное приложение к УМК «Химия . 8 класс»

Оборудование и приборы

1. Печатные пособия

1.1. 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»).

2. Учебно-лабораторное оборудование

2.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли.

3. Учебно-практическое оборудование

3.1. Набор № 1 и 2 ОС «Кислоты».

3.2. Набор № 3 ВС «Щелочи».

3.3. Набор №12 ОС «Оксиды»

3.4. Набор № 24 ВС «Щелочные и щелочноземельные металлы»

3.5. Набор № 9 ОС «Соли» (фосфаты)

3.6. Набор № 7 ОС «Соли» (карбонаты)

3.7. Набор №5 ОС «Соли» (сульфаты...)

3.8. Набор № 8 ОС «Соли» (нитраты)

3.9. Набор № 22 ВС «Индикаторы»

3. 10. Набор 19 ВС «Соединения марганца»

3.11. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

Перечень учебно – методических средств обучения. Химия 9 класс

Основная литература

1. Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 15 –е изд. – М.: Просвещение, 2011
2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2009 г.
3. Сборник нормативных документов. Химия. Федеральный компонент Государственного стандарта. – М.: Дрофа, 2007 г.

Дополнительная литература

1. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы, М.: Новая волна. 2007 г
2. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2007.

Информационные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

Оборудование и приборы

1. Печатные пособия

1.1. 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»).

2. Учебно-лабораторное оборудование

2.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, модели атомов для составления молекул.

3. Учебно-практическое оборудование

3.1. Набор № 1 и 2 ОС «Кислоты».

3.2. Набор № 3 ВС «Щелочи».

- 3.3. Набор №12 ОС «Оксиды»
- 3.4. Набор № 24 ВС «Щелочные и щелочноземельные металлы»
- 3.5. Набор № 9 ОС «Соли» (фосфаты)
- 3.6. Набор № 7 ОС «Соли» (карбонаты)
- 3.7. Набор №5 ОС «Соли» (сульфаты...)
- 3.8. Набор № 8 ОС «Соли» (нитраты)
- 3.9. Набор № 22 ВС «Индикаторы»
- 3. 10. Набор 19 ВС «Соединения марганца»
- 3.11. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

4. Мультимедийные учебные пособия

- 4.1. Химия 9 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана (CD)