

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Кошелихинская основная общеобразовательная школа

**Рабочая программа
основного общего образования
по химии 8-9 класса**

**Разработчик: учитель биологии и химии
Кочеткова М.Н.**

с.Кошелиха

2014 – 2015 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта, основного общего образования по химии и Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2011. – 78с., отражающей содержание рабочей программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного общего образования изучение химии складывается следующим образом:

8 класс - 68 часов(2 часа в неделю);

9 класс - 68 часов(2 часа в неделю).

Изучение учебного предмета осуществляется на основании нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в российской Федерации»
- Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (в ред. Приказов Минобрнауки России от 5 марта 2004г. № 1089, от 03.06.2008г. № 164, от 31.08.2009г. № 427, от 10.11.2011г. № 2643, от 24.01.2012г. № 39, от 31.01.2012г. № 69)
- Учебного плана МОУ Кошелихинской ООШ на 2014-2015 учебный год
- Перечня учебников, включенного в Федеральный перечень учебников, на 2014-2015 учебный год:
 - ✓ Gabrielyan O.S. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
 - ✓ Gabrielyan O.S. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить присущий русской основной школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в ранг которой вступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следование строгой логике принципа развивающего обучения положенного в основу конструирования программы, и освобождение её от избытка конкретного материала.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого учащегося.

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.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Сроки реализации:

Данная рабочая программа по предмету рассчитана на реализацию в 2014-2015 учебном году (1 учебный год).

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки обучающихся», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о химических объектах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Ожидаемый результат изучения курса – знания, умения, опыт, необходимые для построения индивидуальной образовательной траектории в школе и успешной профессиональной карьеры по ее окончании.

Общая характеристика учебного предмета

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах, солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса 9 класса в начале обобщённо раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные опыты и практические работы, предусмотренные Примерной и авторской программами.

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим **основные методики изучения биологии** на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, предусмотрена проектная деятельность учащихся и защита проектов после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, лабораторные и практические работы, практикумы, конференции, игры, тренинги.

В рабочей программе предусмотрены варианты изучения материала, как в коллективных, так и в индивидуально-групповых формах.

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - 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 учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа,

тестирование, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ✓ ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- ✓ материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ✓ ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ✓ ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- ✓ материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ✓ ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- ✓ при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- ✓ работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- ✓ эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- ✓ проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- ✓ работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- ✓ работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- ✓ допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и

оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- ✓ работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- ✓ в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- ✓ в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- ✓ в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- ✓ имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- ✓ отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ✓ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ✓ ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- ✓ работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- ✓ работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- ✓ работа не выполнена.

✓ При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка «5» ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

6. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста *из пяти вопросов*

- ✓ нет ошибок — оценка «5»;
- ✓ одна ошибка - оценка «4»;
- ✓ две ошибки — оценка «3»;
- ✓ три ошибки — оценка «2».

Для теста *из 30 вопросов:*

- ✓ 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- ✓ 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- ✓ 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- ✓ меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

7. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- ✓ соблюдение требований к его оформлению;
- ✓ необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- ✓ умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

✓ способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Для получения объективной информации о достигнутых учащимися результатах учебной деятельности и степени их соответствия требованиям образовательных стандартов; установления причин повышения или снижения уровня достижений учащихся с целью последующей коррекции образовательного процесса предусмотрен следующий **инструментарий**: мониторинг учебных достижений в рамках уровневой дифференциации; использование разнообразных форм контроля при итоговой аттестации учащихся, введение компьютерного тестирования; разнообразные способы организации оценочной деятельности учителя и учащихся.

Программа предусматривает следующие условные обозначения: Пр. раб – практическая работа, Самост. раб – самостоятельная работа.

Поурочно-тематический план по объему скорректирован в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования и требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки выпускников основной школы и включает вопросы теоретической и практической подготовки учащихся.

Учебно-тематический план по химии для 8 класса

№ № п/п	Название разделов или тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Практические работы	Контрольные работы
	Введение	5	4	2	
1	Атомы химических элементов	8	7		1
2	Простые вещества	7	6		1
3	Соединения химических элементов	15	12	2	1
4	Изменения, происходящие с веществами	11	9	1	1
5	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	3	3		
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	15	2	1
	Итоговый урок	1			1
	Итого	68	55	7	7

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение курса химии в 8 классе 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.

- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №4.

- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 11 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №5.

2. Уменьшено число часов на изучение темы 2 «Атомы химических элементов» с 10 часов до 8 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов».

3. Тема №2 «Простые вещества» осталась неизменной.

Добавлена тема «Скорость химических реакций. Химическое равновесие», так как данная тема позволяет лучше понять закономерности протекания химических реакций.

Таким образом, практические работы, составляющие практикум №1 и №2, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом.

Из рабочей программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Содержание курса

Введение (5 часов)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

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.

Расчетные задачи: 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа:

1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»

2. «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»

ТЕМА 1: Атомы химических элементов (8 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

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.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации: Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2: Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи: 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации: Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3: Соединения химических элементов (15 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи: 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации: Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты: 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа:

3. «Анализ почвы и воды»

4. «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»

ТЕМА 4: Изменения, происходящие с веществами (11 часов)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи: 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации: Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты: 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические работы:

5. «Признаки химических реакций»

ТЕМА 5: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (16 часов)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты: 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 4. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа:

6. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

7. «Решение экспериментальных задач»

Резервное время – 1 час

Требования к уровню подготовки обучающихся 8 класса

В результате изучения предмета обучающиеся 8 класса должны:

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; безопасного обращения с веществами и материалами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для:

- 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.

Поурочно-тематический план по объему скорректирован в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования и требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки выпускников основной школы и включает вопросы теоретической и практической подготовки учащихся.

Учебно-тематический план по химии для 9 класса

№ № п/п	Название разделов или тем	Количество часов			
		Всего	Теоретические занятия	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса	4	4		
2	Металлы	18	14	3	1
3	Неметаллы	26	22	3	1
4	Органические соединения	13	12		1
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4	4		
6	Химические вещества в сельском хозяйстве	2	2		
	Итоговый урок	1			1
	Итого	68	58	6	4

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит на изучение курса химии в 9 классе 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- тема 1 «Металлы» вместо 15 часов – 18 часов;
- тема 3 «Неметаллы» вместо 23 часов – 26 часов;
- тема 5 «Органические соединения» вместо 10 часов – 13 часов.

2. Сокращено число часов:

- «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса» вместо 6 часов – 4 часа;
- «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» вместо 8 часов – 4 часа.

3. Из рабочей программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

4. Практические работы из практикумов №1 и №2 перенесены в соответствующие темы курса.

5. В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

6. Добавлено 2 часа на изучение темы-модуля «Химические вещества в сельском хозяйстве»

Содержание курса

ТЕМА 1: Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 часа)

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. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 2: Металлы (18 часов)

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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) рудами железа. 4. Получение и взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практические работы:

1. Осуществление цепочки химических превращений
2. Получение и свойства соединений металлов
3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ

ТЕМА 3: Неметаллы (26 часов)

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. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на хлорид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион. 2. Распознавание солей аммония. 3. Получение углекислого газа и его распознавание. 3. Ознакомление с природными силикатами. 4. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практические работы:

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»

6. Получение, соби́рание и распознавание газов

ТЕМА 4: Органические соединения (13 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Алканы. Метан и этан: строение молекул. Химические свойства алканов: реакция горения, дегидрирование этана. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Свойства этилена: реакция взаимодействия этилена с водой; полимеризация этилена. Полиэтилен и его значение.

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 как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Свойства глицерина. 2. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 3. Взаимодействие крахмала с йодом.

ТЕМА 5: Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 часа)

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 представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степени окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла, переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация, общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

ТЕМА 6: Химические вещества в сельском хозяйстве (2 часа)

Основные направления химизации сельского хозяйства. Растения и почва. Минеральное питание растений. Понятие о почвенном поглощающем комплексе.

Удобрения и их классификация. Органические удобрения: сапропель, торф, навоз и др. Минеральные удобрения, их классификация. Важнейшие калийные, азотные и фосфорные удобрения. Микроудобрения. Проблемы выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Резервное время – 1 час

Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса

В результате изучения предмета обучающиеся 9 класса должны:

знать/понимать

при изучении неорганической химии:

положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

При изучении органической химии:

А) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

Б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;

В) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

уметь

при изучении неорганической химии:

а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;

б) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;

в) распознавать важнейшие катионы и анионы;

г) решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

При изучении органической химии:

А) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

Б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

В) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

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

- 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.

Учебно-методическое обеспечение

Обязательная литература для учителя:

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011. – 78с.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
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. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
7. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.
8. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.
9. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.
10. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.
11. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.
12. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа.
13. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.
14. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.
15. Волович П., Бровка М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 2006.
16. Химия. ЕГЭ – 2010. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровень: учебно-методическое пособие / под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010.
17. Химия. ГИА – 2010. М., Просвещение, 2010.

Дополнительная литература для учителя:

1. Гара, Н. Н. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы : пособие для учащихся обще-образоват. учреждений / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 96 с.
2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях / А. П. Гаршин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2006. - 288 с.
3. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9 кл. : учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / Л. С. Гузей, Р. П. Суровцева. - М.: Дрофа, 2001. - 288 с.: ил.
4. Леенсон, И. А. 100 вопросов и ответов по химии: материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров : учеб. пособие / И. А. Леенсон. - М. : АСТ : Астрель, 2002. -347 с.
5. Павлов, К Н. Общая и неорганическая химия / Н. Н. Павлов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2002. - 448 с.: ил.
6. Химия. 8-9 кл. : контрольные работы к учебникам Л. С. Гузеев, В. В. Сорокина, Р. П. Суровцевой «Химия - 8» и «Химия - 9». - М.: Дрофа, 2001. - 192 с.

7. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Е. С. Егорова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2003.-768 с.

8. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007. - 256 с.

Обязательная литература для обучающихся:

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.

Дополнительная литература для обучающихся:

1. Габрусева, Н. И, Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 79 с.

2. Гара, Н. Н. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 96 с.

3. Решение задач по химии : справочник школьника / Е. В. Шипуло, Л. Б. Кузнецова. - М. : Филологическое общество «Слово», 1999. - 468 с.

4. Хомченко, И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы / И. Г. Хомченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ООО «Издательство Новая волна» : Издатель Умеренков-2003.-214 с.

Электронные образовательные ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

<http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

- ✓ <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/> **Интересные опыты по химии.**

Методики проведения некоторых эффектных демонстрационных опытов.

- ✓ <http://www.alhimik.ru/> Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации

- ✓ <http://www.chemistry.narod.ru/>- Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов

✓ <http://dissociation.nm.ru/> - Комплект опорных схем-конспектов по темам: электролитическая диссоциация; кислоты, основания, амфотерные гидроксиды, соли как электролиты; реакции ионного обмена.

Средства обучения:

1.Печатные пособия.

- ✓ Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
- ✓ Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде.
- ✓ Электрохимический ряд напряжений металлов.
- ✓ Генетическая связь неорганических веществ
- ✓ Набор таблиц по неорганической химии
- ✓ Набор таблиц по органической химии

2.Информационно-коммуникационные средства

✓ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

- ✓ Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО

Просвещение-МЕДИА, 2005.

- ✓ Виртуальная химическая лаборатория, 9 класс, CD
- ✓ Виртуальная химическая лаборатория, 8 класс, CD
- ✓ Химия, базовый курс, 8-9 класс, CD
- ✓ Химия в школе. Вещества и их превращения CD
- ✓ Химия в школе. Соли. CD
- ✓ Химия в школе. Атом и молекула. CD
- ✓ Химия в школе. Кислоты и основания. CD
- ✓ Видеофильмы о некоторых химических элементах

3. Технические средства обучения:

- ✓ Персональный компьютер
- ✓ Интерактивный комплекс
- ✓ Телевизор
- ✓ Музыкальный центр

4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- ✓ *.Приборы, приспособления:*

комплект посуды и принадлежностей для проведения практических и лабораторных работ (штативы с пробирками, колбы, стаканчики, мерные цилиндры, фильтровальная бумага, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, газоотводные трубки, лучины, лабораторные штативы, воронки, весы, индикаторы)

- ✓ *Реактивы и материалы:* комплект реактивов для базового уровня согласно

Типовым перечням

5. Натуральные объекты:

- ✓ *Коллекции:*

«Продукты переработки нефти», «каменный уголь», «Продуктов переработки каменного угля», коллекции минералов, «Алюминий», «Стекло», «Волокна», «Минералы и горные породы, «Чугун и сталь»»

6. Модели

- ✓ Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, железа, меди, поваренной соли, льда.

Список литературы, использованной при подготовке программы

1. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. – 78с.
2. Интернет-ресурсы.

8 класс

В 8 классе в течение учебного года проводится 7 практических работ:

- по теме «Введение»
 - практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»
 - практическая работа №2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»
- по теме «Соединения химических элементов»
 - практическая работа № 3 «Анализ почвы и воды»
 - практическая работа № 4 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»
- по теме «Изменения, происходящие с веществами»
 - практическая работа № 5 «Признаки химических реакций»
- по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
 - практическая работа № 6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»
 - практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач»

Практическая работа № 1

по теме: «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»


Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Познакомиться с устройством и основными приемами обращения с лабораторным оборудованием.

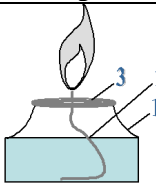
Оборудование: Штатив, спиртовка, лабораторная посуда.

Ход работы

1. Устройство штатива (нарисовать штатив, обозначить его составные части)

	<p>Чугунная подставка Стержень Муфта Лапка Кольцо</p>
---	---

2. Устройство спиртовки (нарисовать спиртовку, обозначить её составные части)

	<p>1. Сосуд 2. Фитиль 3. Металлическая трубка с диском 4. Колпачёк</p>	<p>1. Снять колпачок 2. Проверить плотно ли прилегает диск к отверстию сосуда 3. Зажечь спиртовку горячей спичкой (НЕЛЬЗЯ ЗАЖИГАТЬ СПИРТОВКУ ОТ ДРУГОЙ ГОРЯЩЕЙ СПИРТОВКИ!) 4. Погасить спиртовку накрыв пламя колпачком.</p>
---	--	---

3. Посуда (нарисовать пробирки, колбы, химический стакан)

4. Фильтрация

1. приготовить фильтровальную бумагу;
 2. смочить фильтровальную бумагу;
 3. вложить в воронку;
 4. жидкость наливают, по стеклянной палочке, направляя её на стенку воронки;
 5. фильтрат, стекает по стенке стакана, а не в центр, чтобы не выплёскивался.
- Найти в тексте определения фильтрата, осадка и процесса фильтрации.

Практическая работа №2

по теме: «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»

Цель: наблюдать физические и химические явления при горении свечи.

Оборудование: предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель.

Инструкция по технике безопасности:

1. Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
2. Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
3. Предметное стекло вначале прогревают полностью, а затем вносят в зону тёмного конуса горящей свечи.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Опыт №1. Физические явления при горении свечи.

Зажгите свечу. Вы увидите, как начинает таять парафин около фитиля, образуя круглую лужицу. Какой процесс здесь имеет место?

Опыт №2. Обнаружение продуктов горения в пламени.

Возьмите предметное стекло, закрепите в держателе (т/б), внесите в зону тёмного конуса горящей свечи и подержите 3 – 5 с. Быстро поднимите стекло, посмотрите на нижнюю плоскость. Объясните, что там появилось.

Сухую пробирку закрепите в держателе (т/б), переверните вверх дном и держите над пламенем до запотевания. Объясните наблюдаемое явление.

Практическая работа № 3

по теме: «Анализ почвы и воды»

Цель: определить состав почвы, научиться фильтровать и выпаривать жидкость.

Оборудование: две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка, предметное стекло, спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позвоните учителю.

2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.
5. В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
- г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Опыт №1. Механический анализ почвы.

В пробирку помещена почва. Прилейте к ней воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Закройте пробирку пробкой и тщательно встряхивайте 1 – 2 минуты. Наблюдайте за осадком частиц почвы и структурой осадков. Опишите и объясните свои наблюдения.

Опыт №2. Получение почвенного раствора и опыты с ним.

Приготовьте бумажный фильтр, вставьте его в чистую пробирку и профильтруйте полученную в первом опыте смесь почвы и воды. Перед фильтрованием смесь не следует встряхивать. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку (почвенный раствор).

Несколько капель этого раствора с помощью стеклянной палочки поместите на предметное стекло и подержите его над пламенем спиртовки (т/б) до выпаривания воды. Что наблюдаете? Объясните.

Возьмите универсальную индикаторную бумагу, нанесите на неё стеклянной палочкой почвенный раствор. Сделайте вывод по результатам своих наблюдений.

Опыт №3. Определение прозрачности воды.

Практическая работа № 4

по теме: «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»

Инструктаж по технике безопасности

Цель: научиться взвешивать на лабораторных весах, определять объём жидкости с помощью мерного цилиндра, готовить раствор с определенной массовой долей вещества.

Оборудование и реактивы: химический стакан, палочка для перемешивания, мерный цилиндр, лабораторные весы, разновесы; сахар, вода.

Порядок выполнения работы

1. Рассчитайте массу сахара и массу воды, необходимые для приготовления необходимого вам раствора используя формул:
$$m(\text{вещества}) = m(\text{раствора}) \cdot \omega(\text{вещества})$$
$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{раствора}) - m(\text{вещества})$$
Расчеты приведите в отчете о практической работе.
2. Определите объем воды, соответствующий вычисленной массе, используя формулу: $V = m \cdot \rho$. Помните, что для воды $\rho = 1$ г/мл. Расчет приведите в отчете о практической работе.
3. С помощью мерного цилиндра отмерьте вычисленный объем воды. Перелейте воду в химический стакан.
4. На лабораторных весах взвесьте вычисленную массу сахара. Всыпьте сахар стакан с водой.
5. Перемешайте содержимое химического стакана до полного растворения сахара.
6. Сделайте вывод о том, что необходимо для приготовления раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Практическая работа № 5

по теме: «Признаки химических реакций»

Цель: рассмотреть примеры химических реакций и выявить их признаки.

Оборудование: пробирки, медная проволока, спиртовка, оксид меди (II), раствор серной кислоты, мрамор, раствор соляной кислоты, растворы хлорида железа (III) и роданида калия, растворы сульфата натрия и хлорида бария.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позвоните учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Кислоты – едкие вещества. Разрушают и раздражают кожу, слизистые оболочки.
5. Наливать кислоту надо так, чтобы при наклоне склянки этикетка, во избежание её порчи, оказывалась сверху.
6. Соединения меди в виде пыли при попадании на кожу, особенно в местах микротравм, могут вызвать раздражения, привести к аллергии в лёгкой форме.
7. Работать с соединениями бария нужно так, чтобы не допустить попадания их в рот, так как они токсичны. Для получения тяжёлого отравления достаточно дозы массой менее 0,5г. После завершения работы тщательно помыть руки с мылом под проточной водой.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при попадании кислоты на кожу рук:

Попавшие на кожу капли кислоты стряхните и тщательно смойте большим количеством воды, а затем обработайте поражённую поверхность 2% раствором питьевой соды.

Первая помощь при отравлении солями бария:

Промыть желудок 1% раствором сульфата натрия или сульфата магния.

Опыт №1 Прокаливание медной проволоки.

Зажгите спиртовку. Возьмите тигельными щипцами медную проволоку и внесите ее в пламя. Через некоторое время уберите проволоку из пламени. Что наблюдаете? Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №2 Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой.

Положите в небольшой химический стакан немного карбоната натрия. Налейте в химический стакан столько соляной кислоты, чтобы карбонат натрия покрылся ею. Что наблюдаете?

Зажгите лучину и внесите ее в стакан. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №3 Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия.

Положите в пробирку немного хлорида аммония. Налейте в пробирку столько раствора гидроксида натрия, чтобы хлорид аммония покрылся ним. Тщательно встряхните. Осторожно понюхайте содержимое пробирки.

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №4 Взаимодействие сульфата меди (II) с гидроксидом натрия.

Налейте в пробирку 2 мл раствора гидроксида натрия, а затем добавьте в неё 2-3 капли сульфата меди (II). Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №5 Взаимодействие гидроксида меди (II) с соляной кислотой.

К гидроксиду меди (II) прилейте немного раствора соляной кислоты. Осторожно встряхните. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №6 Горение спирта

Налейте в чашку 2 мл этилового спирта. Осторожно подожгите его. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Опыт №7 Разложение малахита

Насыпьте в пробирку небольшое количество малахита. Нагрейте его в пламени спиртовки. Что наблюдаете?

Составьте отчет, заполнив таблицу.

Что делали	Наблюдения	Выводы (признак химической реакции)
Опыт №1		
Опыт №2		

Опыт №3		
Опыт №4		
Опыт №5		
Опыт №6		
Опыт №7		

Практическая работа № 6

по теме: «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»

Цель: осуществить на практике реакции, характеризующие свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками; серная кислота [H₂SO₄], фосфорная кислота [H₃PO₄], цинк [Zn], железо [Fe], оксид меди (II) [CuO], гидроксид натрия [NaOH], нитрат серебра [AgNO₃], хлорид бария [BaCl₂], карбонат натрия [Na₂CO₃], фосфат натрия [Na₃PO₄], хлорид меди (II) [CuCl₂], фенолфталеин.

Инструктаж по технике безопасности:

Ход работы

Что делали	Наблюдения и уравнения химических реакций
Опыт 1	
а)	
б)	
в)	
г)	
Опыт 2	
а)	
б)	
в)	
г)	

Порядок выполнения работы

Опыт 1. Осуществите реакции, характеризующие свойства раствора серной кислоты:

- а) кислота + металл = соль + H₂↑
- б) кислота + основной оксид = соль + H₂O
- в) кислота + основание = соль + H₂O
- г) кислота + соль = соль + кислота

Составьте уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном виде.

Опыт 2. Проведите реакции, характеризующие свойства хлорида меди (II):

- а) соль + металл = соль + металл
- б) соль + щелочь = основание ↓ + соль
- в) соль + кислота = соль + кислота
- г) соль + соль = соль + соль ↓

Составьте уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном виде.

Практическая работа № 7

по теме: «Решение экспериментальных задач»

Цель: экспериментальным путем осуществить поставленные задачи.

Оборудование и реактивы: штатив с пробирками; сульфат меди (II) [CuSO₄], гидроксид натрия [NaOH], хлорид бария [BaCl₂], сульфат натрия [Na₂SO₄], сульфат магния [MgSO₄], карбонат натрия [Na₂CO₃], соляная кислота [HCl], фенолфталеин.

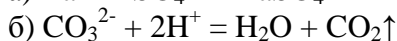
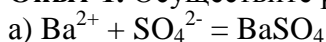
Инструктаж по технике безопасности

Ход работы

Что делали	Наблюдения и уравнения химических реакций	Вывод о типе химической реакции
Опыт 1.		
а)		
б)		
в)		
Опыт 2.		
а)		
б)		

Порядок выполнения работы

Опыт 1. Осуществите реакции, схемы которых даны:



В таблицу запишите наблюдения и уравнения реакций в молекулярном полном и сокращенном и ионном виде.

Опыт 2. Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите:

а) гидроксид меди (II)

б) карбонат магния

Наблюдения запишите в таблицу. Составьте уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Система контроля знаний и умений по химии за 8 класс включает в себя 5 контрольных работы и одно итоговое тестирование

Контрольная работа № 1

по теме «Атомы химических элементов»

1. а) Расположите химические элементы в порядке увеличения металлических свойств: Ga, Al, In, Tl.

б) Напишите 3 элемента, у которых по 5 электронов на внешнем энергетическом уровне.

2. Определите по формуле элемент $\dots 3s^2 3p^2$. Напишите его графическую и электронную формулы. Определите число протонов, электронов и нейтронов в этом элементе.

3. Определите вид связи в соединениях. Составьте электронные и графические формулы (где возможно): SCl₂, CaCl₂, Cl₂, Na.

4. Вычислите массовую долю каждого элемента в соединении CaSO₄.

5.* Напишите электронную формулу и расположение электронов по уровням следующих частиц: Na⁺, S²⁻, Mo.

Контрольная работа № 2

по теме «Простые вещества»

Часть А

1. Простое вещество-металл: а) кислород б) медь в) фосфор
г) сера

2. Простое вещество-неметалл: а) натрий б) углерод в) калий
г) алюминий
3. Агрегатное состояние ртути: а) жидкое б) твердое в) газообразное
4. Ковалентная неполярная связь в веществе: а) железо б) хлор
в) вода
5. Аллотропная модификация кислорода: а) графит б) алмаз в) белый
фосфор г) озон
6. Запись $3O_2$ означает: а) 2 молекулы кислорода б) 3 молекулы кислорода
в) 5 атомов кислорода
7. Расположите элементы Mg, Na, Al в порядке возрастания металлических свойств.
8. Даны элементы: CS, Si. Выберите «лишний» элемент на основании его
положения в Периодической системе и строения атома.
9. Определите вид связи в соединениях: а) Cl_2 б) K в) NaCl г) NH_3
10. металлу соответствует электронная формула: а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ б) $1s^2 2s^1$
в) $1s^2 2s^2 2p^5$

Часть В

1. Масса 3 моль H_2 сравна: а) 33г б) 34г в) 99г г) 102г
2. Объем, который занимает 2 кмоль сернистого газа SO_2 (н.у.): а) $22,4 м^3$ б) $33,6 м^3$
в) $44,8 м^3$ г) $67,2 м^3$
3. Количество углекислого газа, в котором содержится $36 \cdot 10^{23}$ молекул, равно: а)
 $0,6$ моль б) 3 моль в) 5 моль г) 6 моль
4. Рассчитайте объем 160г кислорода и его относительную плотность по азоту.

Контрольная работа № 3

по теме «Соединения химических элементов»

1. Составьте химические формулы соединений:
а) оксид кальция б) соляная кислота в) ортофосфат кальция г) гидроксид бария д)
хлорид железа(III)
2. Назовите соединения:
а) HNO_3 б) Al_2O_3 в) $Ca(OH)_2$ г) $CaSO_4$ д) H_3PO_4
3. Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих
им оксидов:
а) H_2CO_3 б) $Mg(OH)_2$ в) $Al(OH)_3$ г) HNO_3 д) $NaOH$
4. Определите степень окисления азота в соединениях: NH_3 , NO_2 , N_2O_5 , NO ,
 HNO_2
5. Определите заряды ионов в соединениях: HCl , Na_2SO_4 , $CuCl_2$, AlI_3 , H_3PO_4
6. Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что
объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?
7. К 80 кг 20% раствора сахара добавили ещё 15 кг сахара. Определите массовую
долю сахара во вновь приготовленном растворе.

Контрольная работа № 4

по теме «Изменения, происходящие с веществами»

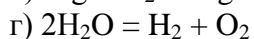
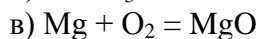
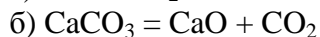
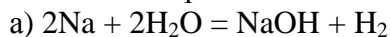
Вариант 1

Часть 1

1. К физическим явлениям относят:
а) гниение органических остатков
б) ржавление железа
в) плавление льда
г) горение бумаги
2. Смесь железных опилок и серы можно разделить:
а) с помощью магнита в) выпариванием

б) фильтрованием г) дистилляцией

3. Какая из приведенных записей является уравнением реакции:

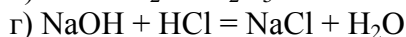
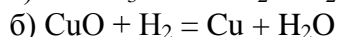
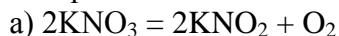


4. Реакции, в результате которых из нескольких веществ образуется одно сложное вещество, относят к типу:

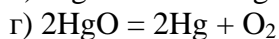
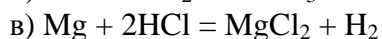
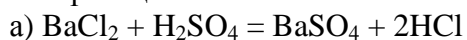
а) разложения в) замещения

б) соединения г) обмена

5. К реакциям соединения относят:



6. К реакциям обмена относят:

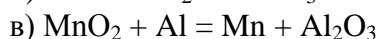
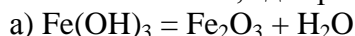


7. В уравнении реакции разложения воды коэффициент перед формулой водорода:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть 2

1. Расставьте там, где требуется, коэффициенты в схемах реакций:



2. Составьте уравнение следующей реакции:

Алюминий + серная кислота = сульфат алюминия + водород

3. Решите задачу по уравнению реакции из предыдущего задания:

Вычислите объем водорода (н.у.), выделившегося при действии избытка раствора серной кислоты на 3 г алюминия, содержащего 10% примесей.

Вариант 2

Часть 1

1. К химическим явлениям относят:

а) испарение воды

б) плавление парафина

в) скисание молока

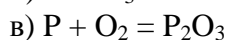
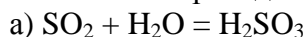
г) распространение запаха

2. Смесь воды и спирта можно разделить:

а) с помощью магнита в) выпариванием

б) фильтрованием г) дистилляцией

3. Какая из приведенных записей является уравнением реакции:



4. Реакции, в результате которых из одного сложного вещества образуются несколько простых или сложных веществ, называют:

а) разложение в) замещение

б) соединение г) обмен

5. К реакциям разложения относят:

- а) $2K + 2 H_2O = 2KOH + H_2$
- б) $CaCO_3 = CaO + CO_2$
- в) $2Na_3PO_4 + 3CaCl_2 = 6NaCl + Ca_3(P O_4)_2$
- г) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$

6. К реакциям замещения относят:

- а) $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$
- б) $Li_2O + H_2O = 2LiOH$
- в) $2Al + 3CuCl_2 = 2AlCl_3 + 3 Cu$
- г) $Fe(OH)_2 = FeO + H_2O$

7. В уравнении реакции соединения кальция с кислородом коэффициент перед формулой оксида кальция:

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

Часть 2

1. Расставьте там, где требуется, коэффициенты в схемах реакций:

- а) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
- б) $KClO_3 = KCl + O_2$
- в) $P + O_2 = P_2O_5$

2. Составьте уравнение следующей реакции:

Натрий + вода = гидроксид натрия + водород

3. Решите задачу по уравнению реакции из предыдущего задания:

Какой объем водорода (н.у.) выделится при растворении в воде 25 г натрия, содержащего 8% примесей?

Контрольная работа № 5

по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

1. Растворы каких веществ будут проводить электрический ток:

$MgCl_2$, HNO_3 , $AgCl$, CH_2Cl_2 , KOH , H_2S ?

Напишите уравнения диссоциации электролитов. К какому классу электролитов относится каждое вещество?

Ответ

2. Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные и ионные уравнения:

- а) $Cu(NO_3)_2 + Na_3PO_4 \rightarrow$
- б) $Li_2CO_3 + CaCl_2 \rightarrow$
- в) $FeSO_4 + Mg(OH)_2 \rightarrow$
- г) $Al(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow$
- д) $MnCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow$
- е) $Pb(NO_3)_2 + NaOH \rightarrow$

Ответ

3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать гидроксид натрия: оксид серы (VI), нитрат бария, оксид хрома (II), хлорид железа (II), фосфорная кислота, сульфид серебра, оксид углерода (IV). Приведите молекулярные и ионные уравнения реакций.

Ответ

4. Покажите генетическую взаимосвязь основных классов неорганических веществ на примере какого-либо неметалла и его соединений в соответствии со схемой: неметалл \rightarrow оксид неметалла \rightarrow соль неметалла \rightarrow гидроксид неметалла \rightarrow оксид неметалла \rightarrow неметалл.

Укажите тип каждой реакции.

Ответ

5. Какая масса железа может быть получена при восстановлении водородом 1 кг магнитного железняка, содержащего 88,16% Fe_3O_4 ?

Ответ

6. Какой объем водорода выделится при растворении в соляной кислоте 50 г сплава меди и алюминия, если массовая доля меди в сплаве равна 19%?

Ответ

Итоговое контрольная работа за курс химии 8 класса

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты равно:

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

A 2. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора

- 1) $p^+ - 9; n^0 - 10; e - 19$ 2) $p^+ - 9; n^0 - 10; e - 9$
3) $p^+ - 10; n^0 - 9; e - 10$ 4) $p^+ - 9; n^0 - 9; e - 19$

A 3. Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

- 1) $\text{H}_2\text{S}, \text{P}_4, \text{CO}_2$ 3) $\text{HCl}, \text{NaCl}, \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{H}_2, \text{Na}, \text{CuO}$ 4) $\text{CaO}, \text{SO}_2, \text{CH}_4$

A 4. Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- 1) гидроксид натрия 3) хлорид серебра
2) сульфат калия 4) нитрат алюминия

A 5. Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- 1) $\text{Na}^+, \text{H}^+, \text{Ba}^{2+}, \text{OH}^-$ 3) $\text{Mg}^{2+}, \text{K}^+, \text{NO}_3^-, \text{SO}_4^{2-}$
2) $\text{Fe}^{2+}, \text{Na}^+, \text{OH}^-, \text{SO}_4^{2-}$ 4) $\text{Ca}^{2+}, \text{H}^+, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-$

A 6. Верны ли следующие высказывания?

A. Оксид углерода (IV) – кислотный оксид

Б. Оксид натрия – основной оксид.

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

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

Формула вещества:

Класс соединения:

- А) MgO 1) соль
Б) H_2SO_4 2) основной оксид
В) KOH 3) нерастворимое основание
Г) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 4) кислотный оксид
5) кислота
6) растворимое основание

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

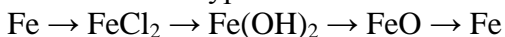
В 2. В реакцию с раствором серной кислоты вступают:

- 1) медь 4) магний
2) оксид меди (II) 5) хлорид бария
3) гидроксид натрия 6) оксид серы (IV)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме



Назовите все вещества, укажите тип реакции

9 класс

В 9 классе в течение учебного года проводится 6 практических работ:

- **по теме «Металлы»**
 - практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»
 - практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»
 - практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»
- **по теме «Неметаллы»**
 - практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»»
 - практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»»
 - практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Практическая работа № 1

по теме: «Осуществление цепочки химических превращений»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Решение экспериментальных задач, состоящих из цепочки превращений.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): Сульфат магния $MgSO_4$, щелочь $NaOH$, хлорид бария $BaCl_2$.

Реактивы (2в.): Сульфат меди $CuSO_4$, щелочь $NaOH$, соляная кислота HCl , Fe (скрепка).

Вариант 1: $MgSO_4 - MgCl_2 - Mg(OH)_2 - MgSO_4$

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$MgSO_4 + Mg^{2+} + SO_4^{2-} +$	
2.	$MgCl_2 + Mg^{2+} + 2Cl^- +$	
3.	$Mg(OH)_2 +$	

Вывод:

Вариант 2: $CuSO_4 - Cu(OH)_2 - CuO - Cu$

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$CuSO_4 +$	
2.	$Cu(OH)_2$	
3.	$CuO +$	

Вывод:

Практическая работа № 2

по теме: «Получение и свойства соединений металлов»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Опытным путем доказать амфотерность алюминия. Доказать качественный состав CaCO_3 .

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): AlCl_3 , NaOH , HCl , CaCl_2 , AgNO_3 .

Реактивы (2в.): AlCl_3 , NaOH , HCl , FeSO_4 , BaCl_2 , $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$.

Вариант 1

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$	
2.	$\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $\text{Al}(\text{OH})_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} =$	
2.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав CaCl_2

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{CaCl}_2 +$	
2.	$\text{CaCl}_2 +$	

Вывод:

Вариант 2

Задание 1. Определить зависит ли результат реакции от порядка сливания реагентов.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{AlCl}_3 + \text{NaOH} =$	
2.	$\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 =$	

Вывод:

Задание 2. Исследование свойств, полученного $\text{Al}(\text{OH})_3$.

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} =$	
2.	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} =$	

Вывод:

Задание 3. Доказать качественный состав FeSO_4

№ опыта	Уравнения реакций	Наблюдения
1.	$\text{FeSO}_4 + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] =$	
2.	$\text{FeSO}_4 +$	

Вывод:

Практическая работа № 3

по теме: «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Инструктаж по технике безопасности

Цель: научиться использовать знания о качественных реакциях для распознавания веществ и определения их качественного состава

Оборудование: пробирки, держатели для пробирок.

Реактивы: NaOH, CaCO₃, BaCl₂, H₂O, H₂SO₄, Na₂SO₄, KCl, Ba(NO₃)₂, NaCl, AlCl₃, FeCl₃.

Ход работы:

В выданных вам трех пробирках (варианты 1, 2 или 3) содержатся твердые вещества, а в трех других (вариант 4) растворы веществ.

Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое из выданных вам веществ. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Вариант 1

- а) гидроксид натрия;
- б) карбонат калия;
- в) хлорид бария.

Вариант 2

- а) карбонат кальция;
- б) сульфат натрия;
- в) хлорид калия.

Вариант 3

- а) нитрат бария;
- б) сульфат натрия;
- в) карбонат кальция.

Вариант 4

- а) хлорид натрия;
- б) хлорид алюминия;
- в) хлорид железа (III).

После этой части работы выполните одну-две экспериментальные задачи из следующего перечня (по указанию учителя):

Задача 1

Докажите опытным путем, что железный купорос, образец которого вам выдан, содержит примесь сульфата железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 2

Получите оксид железа (III), исходя из хлорида железа (III). Напишите уравнения соответствующих реакций, а уравнение реакции с участием электролита и в ионном виде.

Задача 3

Получите раствор алюмината натрия, исходя из хлорида алюминия. Запишите уравнения проделанных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 4

Получите сульфат железа (II), исходя из железа. Запишите уравнения проделанных реакций и разберите окислительно-восстановительные процессы.

Практическая работа № 4

по теме: «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Закрепить теоретические знания качественных реакций на практике.

Оборудование: Штатив с пробирками, чашка для выпаривания, спиртовка.

Реактивы: Индикатор фенолфталеин, AgNO₃, BaCl₂, NaOH, H₂SO₄, HCl, NaCl, KI, ZnSO₄.

Ход работы

Задание 1. Определить в какой пробирке находится какое из веществ NaOH, H₂SO₄, HCl.(стр.147№4).

Задание 2. Привести качественные реакции для веществ NaCl, KI, ZnSO₄.(стр.147 №6).

Задание 3. Получить из CuO, Cu SO₄, и CuSO₄·5H₂O.(стр147 №7).

Практическая работа № 5

по теме: «Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем определять качественный состав вещества.

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): NH_4Cl , NaOH , HCl , CaCO_3 , AgNO_3 , BaCl_2 , Na_2SO_4 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3

Реактивы (2в.): NH_4Cl , NaOH , HCl , CaCO_3 , AgNO_3 , BaCl_2 , ZnCl_2 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3

В. 1. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав хлорида аммония входят Cl^- и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: Na_2SO_4 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

В. 2. Ход работы

Задание 1. Докажите опытным путем, что состав сульфата аммония входят SO_4^{2-} и NH_4^+ ионы. Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Задание 2. В пробирках находятся кристаллические вещества: ZnCl_2 , K_2CO_3 , Na_2SiO_3 , Определите, какое вещество находится в каждой пробирке Приведите уравнения реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа № 6

по теме: «Получение, сборание и распознавание газов»

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем получать, собирать и распознавать углекислый газ

Оборудование: Штатив с пробирками.

Реактивы (1в.): HCl , CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ раствор фенолфталеина.

Реактивы (2в.): NH_4Cl , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH индикатор фенолфталеин, HCl .

В. 1. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.193).

Наблюдения:

2. Составить уравнение реакции, получения CO_2 в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

3. Дать характеристику реакции.

4. Привести наблюдения и уравнение реакции на распознавание CO_2 в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вывод:

В. 2. Ход работы

1. Опыт 2 (стр.190).

Ответить на вопросы стр.191.

2. Привести реакцию между растворами NH_4Cl и NaOH , составить уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.

Вывод:

Система контроля знаний и умений по химии за 9 класс включает в себя 3 контрольных работы и одно итоговое тестирование

Контрольная работа № 1

по теме «Металлы»

Часть А.

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа.

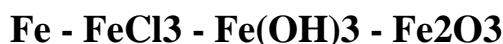


Ответ _____

Часть С

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Назовите все вещества.



**Контрольная работа № 2
по теме «Неметаллы»**

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа:

1. Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл.:

- а) Br б) Mg в) Fe г) Cu

2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

- а) Se – Te – O – S
б) Te – Se – S – O
в) O – S – Se – Te
г) Se – Te – S – O

3. Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения: $\text{H}_2 + \text{N}_2 = \text{X}$

- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

6. Химическое равновесие в системе: $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{NO} - Q$ смещается влево в случае:

- а) понижения температуры
б) повышения температуры
в) повышения давления
г) использовании катализаторов

4. Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- а) Ca(OH)_2 б) SO_2 в) H_2O г) Ba(OH)_2

5. Схеме превращения: P – P соответствует химическое уравнение:

- а) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$
б) $3\text{Mg} + 2\text{P} = \text{Mg}_3\text{P}_2$
в) $4\text{P} + 3\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_3$
г) $2\text{PH}_3 + 4\text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$

6. Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

- а) H_2SO_4 , O_2 , H_2O в) O_2 , Mg, H_2
б) Ca, O_2 , NaOH г) H_2O , N_2 , KOH

7. Ион CO_3^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

- а) Катион аммония в) Гидроксид – ион
б) Катион водорода г) Катион натрия

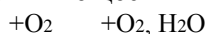
Часть Б. Задания со свободным ответом:

8. Составьте формулы водородных соединений: хлора, серы, углерода. Выберите из них соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

9. Дайте характеристику вещества с формулой вещества NH_3 по следующему плану:

- а) качественный состав
б) количественный состав
в) степень окисления каждого элемента
г) относительная молекулярная и молярная масса
д) массовая доля каждого элемента

10. Запишите химические формулы и названия веществ А и Б в схеме превращений:



Вариант 1

- Шесть электронов во внешнем электронном слое находятся у атома
1) хлора 2) кислорода 3) азота 4) алюминия
- Ковалентная полярная связь образуется между атомами
1) лития и кислорода 2) серы и натрия 3) хлора и водорода 4) магния и фтора
- 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
- Какую формулу имеет сульфат-ион?
1) S^0 2) SO_3^{2-} 3) SO_4^{2-} 4) S^{2-}
- Какое уравнение соответствует реакции соединения?
1) $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$
3) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
4) $4\text{HNO}_3 = 4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 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^-
- В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает
1) медь 2) золото 3) цинк 4) кислород
- Функциональную группу $-\text{COOH}$ содержит
1) этиловый спирт 2) метан 3) уксусная кислота 4) ацетилен
- 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
- 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) $\text{Br} - \text{Cl} - \text{F}$ 2) $\text{C} - \text{Si} - \text{Ge}$ 3) $\text{Al} - \text{Si} - \text{P}$ 4) $\text{C} - \text{N} - \text{O}$ 5) $\text{Te} - \text{Se} - \text{S}$
- 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) $\text{C}^{+4} \rightarrow \text{C}^{+2}$ 2) $\text{C}^{+2} \rightarrow \text{C}^{+4}$ 3) $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{-2}$ 4) $\text{C}^{-2} \rightarrow \text{C}^{-4}$ 5) $\text{C}^{-4} \rightarrow \text{C}^0$

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.

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?
1) $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$
2) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
3) $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
4) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
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) $\text{N} - \text{O} - \text{F}$ 2) $\text{C} - \text{Si} - \text{Ge}$ 3) $\text{Al} - \text{Mg} - \text{Na}$ 4) $\text{C} - \text{N} - \text{O}$ 5) $\text{Br} - \text{Se} - \text{As}$
- 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) $\text{C}^{-2} \rightarrow \text{C}^{+2}$ 2) $\text{C}^{+2} \rightarrow \text{C}^0$ 3) $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+2}$ 4) $\text{C}^{-4} \rightarrow \text{C}^0$ 5) $\text{C}^{+4} \rightarrow \text{C}^{-4}$

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.

