

Муниципальное образование Администрация Варгашинского района

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Пичугинская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

На заседании педагогического
совета школы протокол № 1

от « 30 » августа 2012года

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
С.М. Козлова

от « 3 » 08 2012года

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Пичугинская СОШ»
М.В. Сафронова

от « 4 » сентября 2012года



Рабочая программа по химии для 9 класса

Составитель: учитель химии

Сафронова Марина Валентиновна

2012г.

Пояснительная записка

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Изучение химии в 9 классе 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.

Данная рабочая программа разработана на основе Федерального компонента Государственного стандарта общего образования по химии, примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы О.С.Габриеляна.

Авторской программе соответствует учебник Химия. 9 класс. О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 13-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2008 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2005-2010 г.г. издания).

Программа построена на основе концентрической концепции школьного химического образования, соответствует обязательному минимуму содержания основного общего образования и требований к уровню подготовки выпускников. Объем отобранного содержания программы определен в соответствии с нормативной продолжительностью изучения химии в основной школе, которая установлена базисным учебным планом (2 учебных часа в неделю).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Практические работы из практикума №2 перенесены в тему «Неметаллы».
2. В тему «Неметаллы» включен урок «Кислород», т.к. этот материал входит в обязательный минимум содержания основных образовательных программ.
3. В темы «Металлы» и «Неметаллы» введено решение задач.
4. Тема «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» заменена на тему «Химия и жизнь», т. к. эта тема есть в примерной программе основного общего образования по химии.

Курс 9 класса начинается темой «Введение». В которой обобщаются вопросы курса 8 класса и дается понятие о переходных элементах и амфотерности.

В теме «Металлы» рассматриваются общие свойства химических элементов металлов, групп щелочных и щелочно-земельных металлов, в теме «Неметаллы» - подгруппы кислорода, галогенов, азота и углерода. Учащиеся получают представление о наиболее важных в народно-хозяйственном отношении веществ.

При изучении учебного материала химии элементов повторяются, развиваются и обобщаются полученные в 8 классе основные понятия, законы и теории курса. Курс 9 класса завершается темой «Знакомство с органическими веществами», в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

При решении расчетных задач продолжается формирование умения решать расчетные задачи изученных типов и новых типов: вычисление массовой доли выхода и задачи на избыток и недостаток, комбинированных задач и задач повышенной сложности.

Введенный в курс химический эксперимент преследует цель сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блок – химический практикум, который служит не только средством закрепления знаний, но также способом контроля за качеством их сформированности.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

При проведении уроков используются беседы, интегрированные уроки, практикумы, работа в группах, деловые игры.

Итоговый контроль проводится в форме тестовой контрольной работы. Материалы контроля представлены в приложении.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения данного предмета в 9 классе обучающиеся 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;

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

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

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

(текущий, рубежный, итоговый) осуществляется следующими образом

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Контрольные работы по темам «Металлы», «Неметаллы», Органические соединения» (на 20 минут). Итоговая контрольная работа.

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

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	В том числе:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
	Введение	6	6		
1.	Металлы	15	14		1
2.	Свойства металлов и их соединений	3		3	
3.	Неметаллы	23	22		1
4.	Свойства неметаллов и их соединений	3		3	
5.	Органические соединения	10	9		1
6.	Химия и жизнь	8	6	1	1
	ИТОГО	68	57	7	4

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

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

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

• **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

• **важнейшие химические понятия**: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая реакция, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация;

• **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, 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;

• **распознавать опытным путем**: растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфид-, карбонат-ионы;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание учебного материала

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 металлов и неметаллов.

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 1

Металлы (15 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ,

основные законы химии: периодический закон;

уметь

объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента-металла, 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;

характеризовать: химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ;

определять: валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: схемы строения атомов металлов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

Содержание учебного материала

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. 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. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Расчетные задачи.

Вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

ТЕМА 2

Практикум № 1

Свойства металлов и их соединений (3 часа)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства оснований;

определять: возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей,

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

Содержание учебного материала

Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

ТЕМА 3

Неметаллы (23 часа)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем,

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-неметалла, 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;

характеризовать: химические элементы -неметаллы 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 элементов-неметаллов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

вычислять: массовую и объемную долю выхода вещества; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

Содержание учебного материала

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, броме, фторе и иоде. 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 иода 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. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Расчетные задачи.

Вычисление массовой и объемной доли выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

ТЕМА 4

Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация,

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

называть: химические элементы, соединения изученных классов;

характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: 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;

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

Содержание учебного материала

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы кислорода».

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа №6. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5

Органические соединения (10 часов)

В результате изучения темы учащийся должен

знать/понимать

химическую символику: формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: вещество, классификация веществ,

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава,

уметь

называть: соединения изученных классов органических веществ;

характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений,

составлять: формулы органических соединений изученных классов; уравнения химических реакций;

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

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

Содержание учебного материала

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

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации 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. 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. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

ТЕМА 6

Химия и жизнь (8 час)

В результате изучения темы учащийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Содержание учебного материала

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Практическая работа №7

Знакомство с образцами лекарственных препаратов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

№ урока.	Тема урока.	Цели и задачи. Изучаемые вопросы.	Демонстрационный эксперимент.	Лабораторный и эксперимент.	Задания на дом.	Сроки изучения.
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)						
1.	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простых веществ со свойствами простых веществ образованных соседними по периоду элементами; аналогично дл- соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов).			§1, с. 3 – 6, № 3	3.09
2.	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления.			§1, с. 6 – 8, № 4	6.09
3.	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления.	Генетические ряды металлов и неметаллов.			§1 №6.	10.09
4.	Генетические ряды металлов и неметаллов.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.			§1 №10.	13.09
5.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение Периодического закона.		ЛО 1. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств	§2 №2.	17.09
6.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева				§3 №4.	20.09

		номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева				
Тема 1. Металлы (15 часов)						
7.	1.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.		ЛО №2. Ознакомление с образцами металлов.	§4, 5, 6 24.09
8.	2.	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.	Д1. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой (video). Д2. Взаимодействие металлов с неметаллами	ЛО №3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	§8 27.09
9.	3.	Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.	Сплавы, их свойства и значение. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	Д3. Образцы сплавов.	ЛО Знакомство со сплавами	§7, 10 с.51 №6 1.10
10.	4.	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.			§9, с. 42 – 46, №1 4.10
11.	5.	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства.	Д4. Образцы щелочных металлов. Д4. Взаимодействие натрия с O ₂		§11, с. 52 – 54, №2 8.10

12.	6.	Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.			§11, с. 54 — 58, №1(б)	11.10
13.	7.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства.	Д5. Образцы щелочноземельных металлов. Д6. Взаимодействие кальция с водой. Д7. Взаимодействие магния с кислородом.		§12, с. 60 — 62, №4	15.10
14.	8.	Соединения щелочноземельных металлов.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.			§12, с. 62 — 67, №5	18.10
15.	9.	Алюминий, его физические и химические свойства.	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.			§13, с. 68 — 71, №3	22.10
16.	10.	Соединения алюминия.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.			§13, с. 71 — 74, №6.	25.10
17.	11.	Железо, его физические и химические свойства.	Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.			§14, с. 76 — 78, №5.	29.10

18.	12.	Генетические ряды железа (II) и железа (III).	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.	Д8. Получение гидроксидов железа (II) и (III).	ЛО №6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	§14, с. 76 – 81, №4.	8.11
19.	13.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы».	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы».			Повторит в §5-§14	12.11
20.	14.	Решение задач на определение выхода продукта реакции.	Решение задач на определение выхода продукта реакции.			с. 83, ~6	15.11
21.	15.	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»					19.11
Тема 2. Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)							
22.	1.	Практическая работа №1 «Осуствление цепочки химических превращений»			ПР№1		22.11
23.	2.	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»			ПР№2		26.11
24.	3.	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»			ПР№3		29.11
Тема 3. Неметаллы (23 часа) и Тема 4 Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)							
25.	1.	Общая характеристика неметаллов.	Положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простые веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».			§15-§16	3.12

26.	2.	Водород.	Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.			§17 №3	6.12
27.	3.	Общая характеристика галогенов.	Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде.	Д9. Образцы галогенов – простых веществ Д10. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. (видео) Д11. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. (видео)		§18 №5	10.12
28.	4.	Важнейшие соединения галогенов.	Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Получение хлороводорода и растворение его в воде. Д12. Образцы природных соединений хлора	ЛО №7. Качественная реакция на хлорид – ион.	§19-§20 №4 с. 115	13.12
29.	5.	Кислород.	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	Д. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собираемые и распознавание кислорода.		§21 №8	17.12
30.	6.	Сера, её физические и химические свойства.	Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.	Д13. Взаимод. серы с металлами, водородом и кислородом.		§22 №1,3	20.12

31.	7.	Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства серной кислоты.	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.	Д14. Образцы важнейших сульфатов	ЛО №8. Качественная реакция на сульфат – ион	§23 №4	24.12
32.	8.	<i>Практическая работа №4 по теме «Подгруппа кислорода»</i>			ПР№4.		27.12
33.	9.	Азот и его свойства.	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.			§24 №2	14.01
34.	10.	Аммиак и его свойства.	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собиране и распознавание аммиака.	Д. Получение, собиране и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.		§25 №8	17.01
35.	11.	Соли аммония, их свойства и применение	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.		ЛО №9. Распознавание солей аммония	§26 №4, 5	21.01
36.	12.	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, окислительные свойства азотной кислоты её применение.	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Д15. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью		§27 с.156-157 №4	24.01

37.	13.	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	Нитраты и нитриты, проблема содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	Д16. Образцы важнейших нитратов	§27 с.157-158 №7	28.01
38.	14.	Фосфор.	Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение, биологическое значение фосфора.		§28 с.159-160 №3	31.01
39.	15.	Основные соединения фосфора.	Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.	Д17. Образцы важнейших фосфатов	§28 с.160-163 №3	04.02
40.	16.	Углерод, его физические и химические свойства.	Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Круговорот углерода в природе.	Крист. решетки алмаза и графита Д18. Поглощение углём растворённых веществ или газов. Д19. Восстановление меди из её оксида углём (видео).	§29 №5,8	7.02
41.	17.	Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства, физиологическое действие ан организм и применение. Качественная реакция на углекислый газ.	ЛО №10. Получение углекислого газа и его распознавание	§30 с.172-175 №1,3	11.02
42.	18.	Практическая работа №6 «Получение, собиране и распознавание газов»		ПР №6		14.02
43.	19.	Угольная кислота и её соли.	Состав и свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидркарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона.	Д20. Образцы важнейших карбонатов	§30 с.175-177 №6	18.02

44.	20.	Кремний, его физические и химические свойства.	Строение 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.	Д21. Образцы природных силикатов и соединений кремния.	ЛО №12 Ознакомление с природными силикатами	§31 с. 178-182 №4(б)	21.02
45.	21.	Силикатная промышленность.	Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.	Д22. Образцы стекла, керамики, цемента	ЛО №13 Ознакомление с продуктами силикатной пром-сти.	§31 с.182-185 №3	25.02
46-47.	22-23.	Решение расчётных задач.				с.163 №5 с.172 №6	28.02 4.03
48.	24.	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»			ПР №5		7.03
49.	25.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»					11.03
50.	26.	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»					14.0.
Тема 5. Органические соединения (10 часов)							
51.	1.	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии.	Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки		§32, с. 193 – 199, №4	18.03

52.	Предельные углеводороды – метан и этан	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.	Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения Д23. Модели молекул метана и других углеводородов	ЛО №14. Изготовление моделей молекул углеводородов	§33, с. 200 – 205. №4	21.03
53.	Непредельные углеводороды – этилен.	Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	Д24. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. (видео)		§34, с. 206 – 209, №2	1.04
54.	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.	Д25. Образцы этанола и глицерина Д26. Качественная реакция на многоатомные спирты	ЛО №15. Свойства глицерина	§35, с. 210 – 216 №5	4.04
55.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.	Уксусная кислота, её свойства и применение. Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов. Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислот.	Д27. Получение уксусно – этилового эфира (видео)		§36, с. 217 – 220. №1	8.04
56.	Жиры	Жиры в природе и их применение.	Д28. Омыление жира (видео)		§37, с. 221 – 223, №1	11.04
57.	Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации.	Белки, их строение и биологическая роль.	Д29. Доказательства наличия функциональных групп в растворах		§38, с. 224 – 231. №1,2	15.04

Тема 6. Химия и жизнь (8 часов)

61.	1. Химия и здоровье	Человек в мире веществ, материалов, химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.				29.04
62.	2. Химия и пища	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).				6.05
63.	3. Химические вещества как строительные и отделочные материалы.	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).				13.05
64.	4. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.				16.05
65.	5. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.				20.05
66.	6. Практическая работа №7. Знакомство с образцами лекарственных препаратов.				ПР №7	23.05
67.	7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.					25.05
68.	8. Итоговая контрольная работа за курс основной школы.					27.05

Литература

Основная литература для учителя

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2008.
3. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Химия. 9 класс. Настольная книга учителя.- М.: Дрофа, 2003.
4. Габриелян О.С. и др. Контрольные и проверочные работы.- М.: Дрофа, 2005.
5. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
6. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа, 2005.
7. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.

Дополнительная литература для учителя

1. Закон «Об образовании»
2. Приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
3. Письмо Минобразования России от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
5. Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
6. Примерная программа основного общего образования по химии
7. Рабочие программы по химии. 8-11 классы (по программам О.С.Габриеляна; И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской) Сост. В.Е.Морозов.-2-е изд., доп.,испр.-М.: Глобус, 2008.
8. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования
9. Шестернинов Е.Е., Арцев М.Н. Методические рекомендации по разработке авторских учебных программ // Практика административной работы, 2003.-№5.- с.3-11

Основная литература для обучающихся

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007.
2. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2005 – 2006.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2006.

Дополнительная литература для обучающихся

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 кл. – М.: Дрофа, 2006.

В а р и а н т 4

- ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором ответа
- 1 (2 балла). Электронная формула атома алюминия:
 А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$, В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$,
 Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$, Г. $1s^2 2s^2 2p^6$
- 2 (2 балла). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочноземельных металлов:
 А. ns^1 , Б. ns^2 , В. $ns^2 np^1$, Г. $ns^2 np^2$
- 3 (2 балла). Вид химической связи в простом веществе магнии:
 А. Ионная.
 Б. Ковалентная полярная.
 В. Ковалентная неполярная.
 Г. Металлическая.
- 4 (2 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
 А. Калий, Б. Литий, В. Натрий, Г. Рубидий.
- 5 (2 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:
 А. Изменяется периодически.
 Б. Не изменяется.
 В. Увеличивается.
 Г. Уменьшается.
- 6 (2 балла). Атом и ион натрия отличаются:
 А. Зарядом ядра, В. Числом протонов.
 Б. Радиусом частицы, Г. Числом нейтронов.
- 7 (2 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:
 А. Al, Б. K, В. Ca, Г. Mg.
- 8 (2 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:
 А. Железо, Б. Кальций, В. Мель, Г. Цинк.
- 9 (2 балла). Гидроксид алюминия не взаимодействует с веществом, формула которого:
 А. $HCl_{(г.р)}$, Б. KOH, В. $KNO_{3(г.р)}$, Г. H_2SO_4 .

10 (2 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с магнием:

- А. S, H₂O, NaOH, В. Li, H₂SO₄, KOH,
 Б. Cl₂, O₂, HCl, Г. CuO, Cu(OH)₂, H₃PO₄.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (9 баллов). Предложите три способа получения оксида алюминия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.
- 12 (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.

$$Ca \xrightarrow{+O_2} X \xrightarrow{+H_2O} Y \xrightarrow{+CO_2} Z \xrightarrow{t} CaO$$
- 13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества), получить из цинка оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.
- 14 (4 балла). Расположите металлы: алюминий, вольфрам, олово, ртуть в порядке уменьшения температуры плавления (рис. 4).

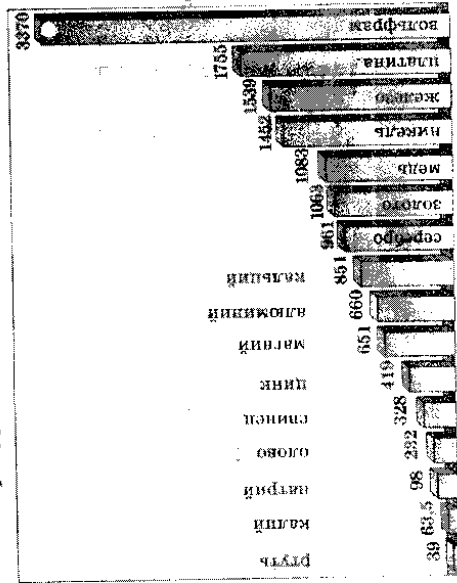


Рис. 4. Температура плавления металлов, °C

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить алюминотермией из 34 г оксида хрома (II).

Итоговая контрольная работа по теме «Неметаллы»

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:
А. Вг. Б. Mg. В. Fe. Г. Cu.

2 (2 балла). Иону S^{2-} соответствует электронная формула:
А. $1s^2 2s^2 2p^6$. Б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.
В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$.

3 (2 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^3$:
А. $ЭO_2$ и $ЭH_4$. В. $ЭO_3$ и $Э_2Э$.
Б. $Э_2O_5$ и $ЭH_3$. Г. $Э_2O_7$ и $ЭH_5$.

4 (2 балла). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

А. Se—Te—O—S. В. O—S—Se—Te.
Б. Te—Se—S—O. Г. Se—Te—S—O.

5 (2 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения
 $H_2 + N_2 \rightarrow X$:

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

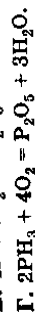
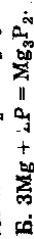
6 (2 балла). Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. $Ca(OH)_2$. Б. SO_2 . В. H_2O . Г. $Ba(OH)_2$.

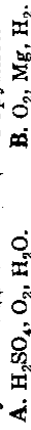
7 (2 балла). Схеме превращения



соответствует химическое уравнение:



8 (2 балла). Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:



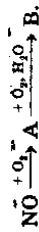
9 (2 балла). Ион CO_3^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:



ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений: хлора, серы, углерода. Выберите из них соединения с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

11 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



12 (4 балла). По уравнению реакции $N_2 + O_2 = 2NO$ рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (II).

13 (2 балла). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций кислорода.

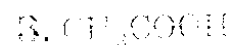
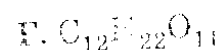
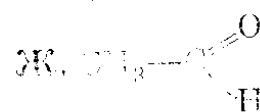
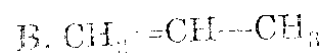
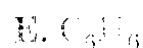
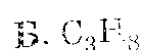
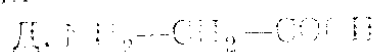
Органические вещества

Первый уровень

В а р и а н т 1

ЗАДАНИЕ 1

Даны формулы веществ:



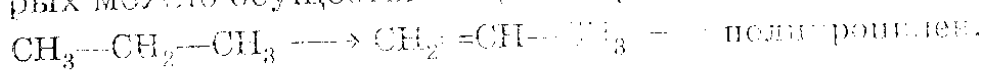
К какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ?

Назовите вещества А и Ж.

Напишите структурные формулы веществ Б и З.

ЗАДАНИЕ 2

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений:



Назовите все вещества в цепочке.

ЗАДАНИЕ 3 (дополнительное)

Напишите формулу уксусной кислоты. Опишите применение этого вещества в быту и промышленности.

В а р и а н т 2

ЗАДАНИЕ 1

Даны вещества:

