

Комитет по образованию администрации  
Ключевского района Алтайского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Северская средняя общеобразовательная школа»  
Ключевского района Алтайского края

Рассмотрено:  
на заседании  
метод.объединения  
\_\_\_\_\_Статникова А.А  
Протокол№\_\_\_\_\_  
от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014г г

Согласовано:  
Заместитель  
директора по УР  
\_\_\_\_\_Крылова Е.Г.  
«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014г

Утверждено:  
Директор школы  
\_\_\_\_\_Бойко В.И.  
Приказ № \_\_\_\_  
от«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014г

Рабочая программа по химии для 9 класса

основного общего образования

Срок реализации программы: 2014-2015 уч.г.

Разработчик Рабочей программы: Горбачёва Елена Казимировна –  
учитель химии.

с. Северка, 2014 г.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» 9 класс составлена на основе основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Северская СОШ» и авторской программы по химии. Автор Н.Н.Гара « Программы общеобразовательных учреждений. Химия.8-9 класс» – М.: Просвещение, 2011.

Согласно базисному учебному плану школы на 2014 – 2015 уч. год на курс химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю в расчёте на 34 учебные недели.

**Цель** изучения химии на ступени основного общего образования:

**Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**Задачи:**

- **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.

### **Методы и приемы обучения**

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Поисковый метод;
- Анализ;
- Практическая деятельность
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;

Для развития познавательного интереса учащихся используются метод эвристической беседы, метод проблемного обучения, поисковый метод.

Анализ используется для развития логического мышления.

Объяснительно-иллюстративный метод используется для развития образного мышления.

Для развития умения применять теоретические знания на практике используется практическая деятельность.

### **Формы контроля знаний, умений и навыков**

- 1.Текущий контроль (устные ответы, письменные работы)
- 2.Рубежный контроль (тестовые и программированные работы по ключевым темам и разделам).
- 3.Итоговый контроль за курс химии 9 класса проводится на основе Положения о текущем и итоговом контроле МБОУ «Северская СОШ».

Рабочая программа предусматривает **практических работ – 6 часов, контрольных работ - 3.**

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать:**

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

**-важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

**-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 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;

**опытным путем:** кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид- 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;

растворов заданной концентрации

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Многообразие химических реакций (19ч)

#### Классификация химических реакций (7ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций

#### Химические реакции в водных растворах (12 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов»

## **Раздел 2. Многообразие веществ (47ч).**

### **Неметаллы (2ч)**

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе. Водородные соединения неметаллов.

### **Галогены (5ч)**

Положение галогенов в ПСХЭ. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

Практическая работа «Получение хлороводорода и изучение его свойств»

### **Кислород и сера (8 ч)**

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

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

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

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

### **Азот и фосфор (9 ч)**

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

Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств».

### Углерод и кремний (9 ч)

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

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

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

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

Практическая работа.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### Металлы (14 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Д.И.Менделеева.

Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).

Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов.

Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

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

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

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

Демонстрации.

Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты.

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

Практическая работа.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

## Учебно-тематическое планирование по химии

п/п		Тема урока	Практические и контрольные работы	Сроки проведения
<b>1 четверть со 2 сентября по 31 октября (9 недель)</b>				
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций. (19 часов)</b>				
<b>Классификация химических реакций (7 часов)</b>				
1	(1)	Классификация химических реакций		1 неделя
2	(2)	Окислительно-восстановительные реакции		1 неделя
3	(3)	Тепловой эффект химических реакций		2 неделя
4	(4)	Обратимые, необратимые реакции		2 неделя
5	(5)	Скорость химических реакций.		3 неделя
6	(6)	Понятие о химическом равновесии		3 неделя
	(7)	Решение задач		4 неделя
<b>Химические реакции в водных растворах (12 часов)</b>				
1-2	(8-9)	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах		4неделя, 5 неделя
3	(10)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		5 неделя
4	(11)	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		6 неделя
5-6	(12-13)	Реакции ионного обмена и условия их протекания		бнеделя, 7 неделя
7	(14)	Гидролиз солей		7 неделя
8-9	(15-16)	Химические свойства основных классов неорганических соединений		8неделя, 8 неделя
10	(17)	<b>Практическая работа №1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.</b>	<b>Практическая работа №1.</b>	9 неделя
11	(18)	Повторительно - обобщающий урок по теме: «Электролитическая диссоциация».		9 неделя
<b>2 четверть с 10 ноября по 27 декабря (7 недель)</b>				
12	(19)	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация».</b>	<b>Контрольная работа №1</b>	10 неделя

<b>Раздел 2. Многообразие веществ. (47 часов)</b>			
<b>Неметаллы (2 часа)</b>			
1	(20)	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе.	10 неделя
2	(21)	Водородные соединения неметаллов	11 неделя
<b>Галогены. (5 часов)</b>			
1	(22)	Положение галогенов в периодической таблице	11 неделя
2	(23)	Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.	12 неделя
3	(24)	Хлороводород. Получение. Физические свойства.	12 неделя
4	(25)	Соляная кислота и её соли.	13 неделя
5	(26)	<b>Практическая работа №2 «Получение хлороводорода и изучение его свойств»</b>	<b>Практическая работа №2</b> 13 неделя
<b>Кислород и сера (8 часов)</b>			
1	(27)	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода.	14 неделя
2	(28)	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение	14 неделя
3	(29)	Сероводород. Сульфиды	15 неделя
4	(30)	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли	15 неделя
5	(31)	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	16 неделя
6	(32)	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	16 неделя
<b>3 четверть с 12 января по 21 марта (10 недель)</b>			
7	(33)	<b>Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</b>	<b>Практическая работа №3.</b> 17 неделя
8	(34)	<i>Решение задач</i>	17 неделя
<b>Азот и фосфор (9 часов)</b>			
1	(35)	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение.	18 неделя
2	(36)	Аммиак. Физические и химические свойства.	18

		Получение, применение		неделя
3	(37)	<b>Практическая работа №4. Получение аммиака и изучение его свойств.</b>	<b>Практическая работа №4.</b>	19 неделя
4	(38)	Соли аммония.		19 неделя
5	(39)	Оксид азота (II) и оксид азота (IV).		20 неделя
6	(40)	Азотная кислота, её соли		20 неделя
7	(41)	Окислительные свойства азотной кислоты		21 неделя
8	(42)	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.		21 неделя
9	(43)	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения		22 неделя
<b>Углерод и кремний (9 часов)</b>				
1	(44)	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.		22 неделя
2	(45)	Химические свойства углерода. Адсорбция		23 неделя
3	(46)	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.		23 неделя
4	(47)	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли		24 неделя
5	(48)	<b>Практическая работа №5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</b>	<b>Практическая работа №5.</b>	24 неделя
6	(49)	Живой мир – мир углерода		25 неделя
7	(50)	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент		25 неделя
8	(51)	Обобщение и повторение материала тем: <b>«Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний».</b>		26 неделя



9	(52)	<b>Контрольная работа №2 по темам: «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний».</b>	<b>Контрольная работа №2</b>	26 неделя
<b>4 четверть с 30 марта по 23 мая (8 недель)</b>				
<b>Металлы (14 часов)</b>				
1	(53)	.Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.		27 неделя
2	(54)	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения		27 неделя
3	(55)	Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.		28 неделя
4	(56)	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства		28 неделя
5	(57)	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.		29 неделя
6	(58)	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.		29 неделя
7	(59)	Жесткость воды и способы ее устранения.		30 неделя
8	(60)	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.		30 неделя
9	(61)	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		31 неделя
10	(62)	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.		31 неделя
11	(63)	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).		32 неделя
12	(64)	<b>Практическая работа №6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	<b>Практическая работа №6</b>	32 неделя
13	(65)	Подготовка к контрольной работе		33 неделя
14	(66)	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Общие свойства металлов».</b>	<b>Контрольная работа №3</b>	33 неделя

**Повторение (2 часа)**

1	(67)	Основные классы неорганических веществ		34 неде ля
2	(68)	Типы химических реакций		34 неделя

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся**

### **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 сновании 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»:**

- ответ 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 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».

#### **6. 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.

### **Контрольная работа по теме I «Электролитическая диссоциация»**

#### **Вариант 1**

1. Напишите уравнения электролитической диссоциации: а) хлорида калия; б) серной кислоты; в) гидроксида кальция; г) нитрата меди(II); д) сульфата алюминия.
2. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций, протекающих при сливании растворов: а) хлорида натрия и нитрата серебра; б) азотной кислоты и гидроксида кальция; в) соляной кислоты и карбоната калия.

3. Укажите, с какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота: цинк, оксид кальция, ртуть, гидроксид бария, нитрат натрия. Напишите молекулярные и сокращенные ионные уравнения возможных реакций.

4. К 50 г 8%-ного раствора азотной кислоты прилили избыток раствора гидроксида натрия. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

### Вариант 2

1. Напишите уравнения электролитической диссоциации:

а) гидроксида натрия; б) азотной кислоты; в) хлорида магния;  
г) карбоната калия; д) нитрата железа(III).

2. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций, протекающих при сливании растворов: а) гидроксида калия и нитрата меди(II); б) соляной кислоты и гидроксида бария; в) сульфата натрия и нитрата бария.

3. Укажите, с какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор гидроксида кальция: сульфат меди(II), хлорид бария, ртуть, фосфат калия, оксид углерода(IV). Напишите молекулярные и сокращенные ионные уравнения возможных реакций.

4. К 60 г 10%-ного раствора хлорида бария прилили избыток раствора сульфата цинка. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

### Критерии оценивания контрольной работы 1.

#### Отметка «5»:

- ответ 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.

### Контрольная работа 2 по теме «Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний»

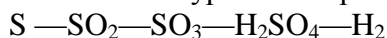
#### Вариант 1

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор серной кислоты: гидроксид калия, алюминий, нитрат бария, оксид серы(IV), оксид железа(III), медь, гидроксид цинка? Напишите уравнения осуществимых реакций (два из них в ионной форме).

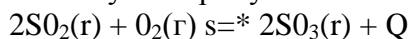
2. Дайте сравнительную характеристику оксида углерода(IV) и оксида кремния(IV). Укажите сходство и различие:

а) в составе; б) в физических и химических свойствах. Ответ подтвердите необходимыми уравнениями реакций.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



4. В какую сторону сместится равновесие реакции



а) при повышении температуры; б) при понижении давления? Дайте обоснованный ответ.

5. Рассчитайте массу озона, образующегося из 6 моль кислорода.

#### Вариант 2

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать раствор серной кислоты: ртуть, гидроксид железа(III), хлорид бария, гидроксид лития, оксид магния, цинк, оксид углерода(IV)? Напишите уравнения осуществимых реакций (два из них в ионной форме).
2. Дайте сравнительную характеристику элементов азота и фосфора. Укажите сходство и различие: а) в строении атомов; б) в важнейших степенях окисления; в) в составе и свойствах образуемых ими оксидов. Ответ подтвердите уравнениями реакций.
3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $\text{H}_2\text{S} \text{---} \text{S} \text{---} \text{FeS} \text{---} \text{H}_2\text{S} \text{---} \text{Na}_2\text{S}$
4. Как зависит скорость химических реакций: а) от температуры; б) от концентрации реагирующих веществ? Приведите примеры.
5. Рассчитайте объем воздуха (н. у.), который расходуется при полном сгорании 12,8 г серы. Объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

**Критерии оценивания контрольной работы 2.**  
**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

**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.

### Контрольная работа 3 по теме «Общие свойства металлов»

#### Вариант 1

1. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства гидроксида кальция.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $\text{Al}_2\text{S}_3 \text{---} \text{Al} \text{---} \text{Al}_2\text{O}_3 \text{---} \text{X} \text{---} \text{Y}$   
 В одном из окислительно-восстановительных процессов укажите окислитель и восстановитель. Назовите вещество X.
3. На каких свойствах алюминия основано его применение в промышленности? Что такое алюминотермия и где ее применяют?
4. Рассчитайте массу оксида магния, который образуется при обжиге 50 г карбоната магния, содержащего 6% примесей.

#### Вариант 2

1. К какой группе оксидов относят оксид алюминия? Напишите уравнения реакций, характеризующих его свойства.
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $\text{K}_2\text{O} \text{---} \text{K} \text{---} \text{KOH} \text{---} \text{V} \text{---} \text{KCl}$   
 В одном из окислительно-восстановительных процессов укажите окислитель и восстановитель. Назовите вещество V.





