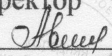




Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Силикатный»

«Утверждаю»  
Директор  
  
/Г.А. Аверина./  
  
« 31 » 08 2023г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
по УВР  
  
/Н.А.Шишигина/  
« 31 » 08 2023г.

«Рассмотрено»  
на заседании ШМО  
естественно-  
математического цикла  
Протокол № 1 от  
« 31 » августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии для 8 класса на 2023-2024 уч.г.

учителя биологии и химии  
Аксеновой Татьяны Александровны

2023г.

разработана на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара) к учебнику Рудзитис Г.Е Химия: неорг. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.

Предмет изучается в количестве 68 часов – 2 часа в неделю.

### **Планируемые результаты освоения предмета, курса**

В результате изучения химии в 8 классе учащиеся должны

#### **знать/понимать**

- важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы.

#### **уметь**

- называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент

#### **использовать**

- приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## **Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности**

### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (19 ч)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количества вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.

Составление химических формул по валентности. Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

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

#### **Практические работы.**

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

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

## **Тема 2. Кислород (5 часов)**

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

**Демонстрации.** Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.

Определение состава воздуха.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.

**Практическая работа.** Получение и свойства кислорода.

**Расчетные задачи.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

## **Тема 3. Водород (3 ч)**

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

**Демонстрации.** Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты.** Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (2).

## **Тема 4. Растворы. Вода (7 ч)**

Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды.

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

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

## **Тема 5. Основные классы неорганических соединений (10 ч)**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н.Н.Бекетова. Применение.

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

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

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

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

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.

Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.

Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

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

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

### **Тема 7. Строение вещества. Химическая связь (9 ч)**

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

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

**Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико – химических свойств соединений с ковалентной и ионной связью.

### **Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Расчетные задачи.** Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 9. Галогены (6 ч)**

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

**Демонстрации.** Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Программа предусматривает **формы организации деятельности учащихся на уроке:** коллективную, парную, групповую, индивидуальную.

**Виды занятий:** урок-экскурсия, игровой урок, урок-зачет, тестирование, практические и лабораторные работы, комбинированный урок.

Технологии: развивающее обучение, проблемно-диалоговое обучение, ИКТ, исследовательские методы

### 3. Календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы по химии в 8кл., по Рудзитису.

Дата	№ урока	Название урока
<b>Т.1.Первоначальные химические понятия (18ч)</b>		
	1(1)	Предмет химии. Вещества.
	2(2)	<i>Практ. работа № 1.</i> Правила ТБ при работе в хим. кабинете. Ознакомление с лаб.оборудованием.
	3(3)	Чистые вещества и смеси.
	4(4)	<i>Практическая работа № 2.</i> Очистка соли.
	5(5)	Физические и химические явления.
	6(6)	Атомно-молекулярное учение.
	7(7)	Простые и сложные вещества. Хим. элементы.
	8(8)	Знаки химических элементов.
	9(9)	Закон постоянства состава веществ.
	10(10)	Относительная молекулярная масса. Химические формулы.
	11(11)	Массовая доля хим. элемента в соединении.
	12(12)	Валентность химических элементов
	13(13)	Составление химических формул по валентности
	14(14)	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.
	15(15)	Типы хим. реакций.
	16(16)	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.
	17(17)	Вычисления по хим. уравнениям.
	18(18)	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Первоначальные хим. понятия».
<b>Т.2. Кислород. (5ч)</b>		
	1(19)	Кислород – хим. элемент. Получение кислорода. Физ. свойства.
	2(20)	Хим. свойства кислорода. Оксиды. Применение кислорода.
	3(21)	<i>Практическая работа № 3</i> Получение и свойства кислорода.
	4(22)	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения
	5(23)	Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.
<b>Т.3. Водород. (3ч)</b>		
	1(24)	Водород. Получение водорода и его физические свойства.
	2(25)	Хим. свойства водорода. Применение.
	3(26)	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород»
<b>Т.4. Вода. Растворы. (6ч)</b>		
	1(27)	Вода – растворитель. Растворы.
	2(28)	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.
	3(29)	<i>Практическая работа № 4</i> Приготовление растворов солей с опред. массовой долей растворенного вещества.
	4(30)	Вода в природе и способы ее очистки
	5(31)	Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе.
	6(32)	<b>Контрольная работа №2</b> по темам 2—4
<b>Т.5. Основные классы неорганических соединений.(9ч)</b>		
	1(33)	Оксиды.
	2(34)	Основания.

	3(35)	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.
	4(36)	Кислоты. Физические и химические свойства кислот
	5(37)	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей
	6(38)	Физические и химические свойства солей
	7(39)	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений
	8(40)	<b>Практическая работа № 5</b> Решение экспериментальных задач по т.5
	9(41)	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»
<b>Т.6. Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. (8 ч)</b>		
	1(42)	Классификация химических элементов. Амфотерные соединения
	2(43)	Периодический закон Д.И.Менделеева.
	3(44)	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды
	4(45)	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент
	5(46)	Строение электронных оболочек атомов. Современная формулировка периодического закона
	6(47)	Состояние электронов в атомах. Период. изменение свойств хим. элементов в периодах и главных подгруппах
	7(48)	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
	8(49)	Повторение и обобщение
<b>Т.7.Хим. связь. Строение вещества. (9ч)</b>		
	1(50)	Электроотрицательность хим. элементов.
	2(51)	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи
	3(52)	Ионная связь. Кристаллические решетки.
	4(53)	Кристаллические решетки.
	4(54)	Валентность и степень окисления.
	5(55)	Окислительно-восстановительные реакции
	6(56)-7(57)	Обобщение знаний о периодическом законе и видах хим. связи.
	8(58)	<b>Контрольная работа № 4</b> по т.6 и 7
<b>Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3ч)</b>		
	1(59)	Закон Авогадро. Молярный объем газов
	2(60)	Относительная плотность газов
	3(61)	Объемные отношения газов при химических реакциях
<b>Т.9. Галогены. (7ч)</b>		
	1(62)	Общая характеристика галогенов
	2(63)	Хлороводород.
	3(64)	Соляная кислота и ее соли.
	4(65)	Сравнительная характеристика галогенов.
	5(66)	<b>Практическая работа № 6</b> Получение соляной кислоты и опыты с ней.
	6(67)	<b>Контрольная работа № 5.</b>
	7(68)	Анализ контрольной работы.

## Литература

1. Рудзитис Г.Е Химия: неорган. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.
  2. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – Волгоград: издательство «Учитель», 2008.
  3. Гара Н.Н. Химия: уроки в 8 кл.: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.
  4. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004.
  5. Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.
  6. Презентации по химии
- 
1. Стандарт основного общего образования по химии.
  2. Примерная программа основного общего образования по химии.
  3. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.
  4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004.
  5. Демонстрационное поурочное планирование. Общая химия. – Волгоград: издательство «Учитель», 2007.

## Приложения к программе

### ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

#### КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

( текущий, рубежный, итоговый ) осуществляется следующими образом

#### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

1. Текущий контроль (письменные контрольные работы) по темам *«Первоначальные химические понятия»*; *«Кислород»*, *«Водород»*, *«Растворы. Вода»*; *«Основные классы неорганических соединений»*; *«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»* и *«Строение вещества. Химическая связь»*; *«Закон Авогадро. Молярный объем газов»* и *«Галогены»*.
2. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

#### 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 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»:** 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 №1**  
**по теме «Первоначальные химические понятия»**

**Задания**

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

вариант	№ задания	Данные к словарному заданию
1	1	NH <sub>3</sub> , FeCl <sub>3</sub> , Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , HCl, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , PCl <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> S
	2	а) азота(5) с кислородом; б) кальция с хлором; в) калия с серой (2) г) фосфора (3) с водородом
	3	а) Cu+O <sub>2</sub> =CuO    б) Mg+HCl=MgCl <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> ↑    в) Al(OH) <sub>3</sub> =Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> O г) Na+S=Na <sub>2</sub> S    д) CH <sub>4</sub> +O <sub>2</sub> =CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> O
	4	Серой (2) и алюминием
	5	1. Какое количество вещества оксида серы (4) соответствует его массе 6,4 г. 2. Какое число молекул оксида серы (4) соответствует его массе 12,8 г. 3. Какая масса Na <sub>2</sub> S получится при реакции 23 г натрия с серой?
2	1	SO <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , As <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , CrO <sub>3</sub> , Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub> , H <sub>3</sub> P
	2	а) алюминия с кислородом; б) азота (3) с водородом; в) магния с кислородом; г) натрия с серой
	3	а) Fe(OH) <sub>3</sub> =Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> O    б) Na+Cl <sub>2</sub> =NaCl    в) H <sub>2</sub> +Cl <sub>2</sub> =HCl г) Zn+HCl=ZnCl <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> д) NO+O <sub>2</sub> =NO <sub>2</sub>
	4	Калием и серой
	5	1. Найти массу оксида углерода (4), соответствующую 2 моль. 2. Какой объем занимают 30 г сероводорода? 3. Какой объем кислорода необходим для получения 40 г оксида магния MgO?

**Дополнительное задание**

По формуле оксида кальция CaO произведите следующие расчеты:

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

**Контрольная работа № 2 по темам**  
**«Кислород», «Водород», «Растворы. Вода»**

**Вариант 1**

1. Напишите уравнения реакций между кислородом и следующими веществами:  
а) литием; б) углеродом; в) водородом; г) ацетиленом, формула которого C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>.  
Отметьте экзо- и эндотермические реакции и где применяются соответствующие процессы. Под формулами веществ укажите названия продуктов реакций.
2. Напишите формулы следующих веществ: серной кислоты, нитрата кальция, оксида азота (4), оксида углерода (2), азотной кислоты, сульфата калия, фосфата кальция, оксида алюминия, хлорида меди (2). Выпишите отдельно формулы: а) оксидов; б) кислот; в) солей.

3. Закончить уравнения реакций, расставить коэффициенты, определить тип реакции: а)  $\text{HCl} + \text{Mg} = ? + \text{H}_2$  б)  $\text{CuO} + \text{H}_2 = ? + ?$  в)  $\text{Ca} + \text{O}_2 = ?$  г)  $\text{H}_2\text{O} = ? + ?$

Под формулами образовавшихся сложных веществ подпишите названия.

4. Решите одну из задач: а) какой объем (н.у.) занимают 2 моль водорода? б) сколько молекул (н.у.) содержится в 44,8 л водорода? в) какова масса 11,2 л кислорода? г) определите массу сахара, который нужно растворить в 1 л воды, чтобы получился раствор с массовой долей сахара 20%.

### Вариант 2

1. Напишите уравнения реакций между водородом и следующими веществами: а) кислородом; б) оксидом железа (3); в) натрием; г) азотом, если в образовавшемся веществе азот трехвалентен; д) оксидом никеля(2).  
Определите тип реакции, укажите названия продуктов реакций. Где применяются эти процессы?
2. Напишите формулы следующих веществ: азотной кислоты, сульфата алюминия, оксида серы (4), сернистой кислоты, оксида железа (2), нитрата меди, оксида фосфора (5), фосфата натрия, карбоната калия. Выпишите отдельно формулы: а) оксидов; б) кислот; в) солей.
3. Закончить уравнения реакций, расставить коэффициенты, определить тип реакции: а)  $\text{HCl} + \text{K} = ? + ?$  б)  $\text{Na} + \text{O}_2 = ?$  в)  $\text{ZnO} + \text{H}_2 = ? + ?$  г)  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = ? + ?$   
Под формулами образовавшихся сложных веществ подпишите названия.
4. Решите одну из задач:  
а) какой объем (н.у.) занимает 0,5 моль кислорода?  
б) сколько молекул (н.у.) содержится в 11,2 л кислорода?  
в) какова масса 44,8 л водорода?  
г) В 200 мл воды растворили 40 г соли. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

### Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»

#### Текстовые задания:

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

вариант	№ задания	Задание
1	1	Гидроксид натрия: оксид кремния, оксид бария, соляная кислота, серная кислота, оксид фосфора(5).
	2	а) $\text{Mg} + \text{H}_3\text{PO}_4$ ; б) $\text{HNO}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ ; в) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ; д) $\text{CaO} + \text{SO}_2$
	3	$\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
	4	а) Определите массу соли, которая получится при взаимодействии 8 г оксида меди с соляной кислотой. б) К 80 г раствора с массовой долей соли 10 % добавили 40 мл воды. Определите массовую долю соли в разбавленном растворе.
2	1	Соляная кислота: оксид железа (3), оксид серы (6), золото, цинк,

		гидроксид калия.
	2	а) $Zn+HCl$ ; б) $CaO+HNO_2$ ; в) $KOH+H_3PO_4$ ; г) $CO_2+NaOH$
	3	$S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$
	4	а) определите массу натрия, который должен прореагировать с водой для получения 11,2 л водорода. б) определите массу воды, которую нужно добавить к 50 г раствора с массовой долей соли 5%, чтобы получить раствор с массовой долей соли 2%.

**Контрольная работа № 4 по темам  
«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» и  
«Строение вещества. Химическая связь»**

**Текстовые задания:**

1. Охарактеризуйте элемент, исходя из его положения в периодической системе и строения атома (согласно плана в справочных тетрадях).
2. Обозначьте степени окисления элементов в следующих соединениях.
3. Определите вид химической связи в соединениях, напишите схему ее образования. Назовите тип кристаллической решетки.
4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.
5. Решите задачу.

вариант	№ задания	Задание
1	1	Алюминий
	2	Оксид железа (3), серная кислота, гидроксид бария, сульфат меди.
	3	Кислород, сероводород, хлорид цинка.
	4	а) $Al+S \rightarrow Al_2S_3$ б) $NH_3+O_2 \rightarrow NO+H_2O$
		Три элемента А, Б и В находятся в одном периоде. В атоме элемента А количество электронных оболочек в два раза меньше, чем число электронов на внешнем уровне его атома. Элемент Б – самый распространенный в природе, образует с элементом А газообразное соединение $AB_2$ . Элемент В образует щелочь, а в соединении с А и Б – соль состава $B_2AB$ . Назовите все элементы и формулы оксида и соли.
2	1	Хлор
	2	Оксид меди, азотная кислота. гидроксид натрия, фосфат цинка
	3	Азот, фосфин, бромид железа (3)
	4	а) $Fe+Cl_2 \rightarrow FeCl_3$ б) $NH_3+O_2 \rightarrow N_2+H_2O$
	5	Металлы А и Б принадлежат одному и тому же периоду и одной и той же группе. Металл А активно взаимодействует с водой, а металл Б не вытесняет водород из кислот. Элемент А образует только один оксид, а элемент Б – два, в одном из которых его валентность численно больше, чем номер группы, и содержит 20% кислорода. Назовите эти элементы. Напишите формулы оксидов.

**Контрольная работа № 5 по темам  
«Закон Авогадро. Молярный объем газов» и «Галогены»**

### Задания

- Какой объем займет при нормальных условиях:  
вариант 1 – а) 0,1 моль кислорода; б) 11 г углекислого газа?  
вариант 2 – а) 2,5 моль метана  $\text{CH}_4$ ; б) 16 г сернистого газа  $\text{SO}_2$ ?
- Какую массу будут иметь следующие объемы газов, измеренные при н.у.:  
вариант 1 – 5,6 л кислорода?  
вариант 2 – 1 м<sup>3</sup> метана  $\text{CH}_4$ ?
- Вычислите относительную плотность:  
вариант 1 – сернистого газа  $\text{SO}_2$  по водороду;  
вариант 2 – углекислого газа по воздуху.
- Определите относительную молекулярную массу газа, если:  
вариант 1 – его плотность равна 1,94 г/л;  
вариант 2 – его плотность равна 1,25 г/л.
- Закончите уравнения реакций между:  
вариант 1 - а)  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ ; б)  $\text{CuO} + \text{HCl}$ ; в)  $\text{KBr} + \text{Cl}_2$ .  
вариант 2 - а)  $\text{H}_2 + \text{Br}_2$ ; б)  $\text{MgO} + \text{HCl}$ ; в)  $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaClO} + \text{NaCl} + ?$
- вариант 1:  
«Какой объем хлора вступил в реакцию с водородом, если в результате образовалось 4 м<sup>3</sup> хлороводорода?»  
вариант 2:  
«Сколько литров хлора вступит в реакцию с 5 л водорода и сколько литров хлороводорода при этом образуется?»

### Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество по факту
1	<b>I. Печатные пособия</b> Комплект портретов ученых-химиков	д
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	д
3	Серия инструктивных таблиц по химии	д
4	Серия таблиц по неорганической химии	1
	<b>III. Информационно-коммуникативные средства</b>	
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	4
2	Электронные библиотеки по курсу химии	1
	<b>IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b> <b>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</b> <b>Общего назначения</b>	
1	Весы	2
2	Нагревательные приборы : - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - спиртовки - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ	2 5 7 1
3	Доска для сушки посуды	2
4	Комплект электроснабжения кабинета химии	КЭМ
	<b>Демонстрационные</b>	
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	350
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	5 дет.
3	Столик подъемный	1
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	22
5	Штатив металлический ШЛБ	10
	<b>Специализированные приборы и аппараты</b>	

1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)	2
2	Озонатор	1
3	Прибор для демонстрации светового эффекта реакций	1
4	Прибор для определения состава воздуха	1
5	Воронка делительная для работы с вредными веществами	2
6	Воронка делительная общего назначения	7
1	<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>	3
	Весы механические лабораторные	
2	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ	6
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	170 + 40
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	350
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	65 + 20
6	Прибор для получения газов	60
7	Комплекты для монтажа химического оборудования МБ	7
8	Цилиндры мерные стеклянные	7 + 2
9	Кристаллизатор	1
1	<b>V. Модели</b>	
	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли	1
2	Набор моделей – аппликаций для иллюстрации типов химических реакций	1
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов	1
	<b>VIII.Натуральные объекты, коллекции</b>	
1	Топливо	3
	<b>Реактивы (по норме)</b>	<b>В наличии</b>
	<i>Набор № 1 ОС «Кислоты»</i>	
	Кислота серная 4,800 кг	9 кг
	Кислота соляная 2,500 кг	5,5 кг
	<i>Набор № 2 ОС «Кислоты»</i> Кислота азотная 0,300 кг	1 кг
	Кислота ортофосфорная 0,050 кг	0,6 кг
	<i>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</i>	
	Калия гидроксид 0,200 кг	0,450 кг
	Кальция гидроксид 0,500 кг	0,200 кг
	Натрия гидроксид 0,500 кг	1,400 кг
	<i>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</i>	
		0,05 кг

<p>Алюминия оксид 0,100 кг</p> <p>Бария оксид 0,100 кг</p> <p>Железа (III) оксид 0,050 кг</p> <p>Кальция оксид 0,100 кг</p> <p>Магния оксид 0,100 кг</p> <p>Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг</p> <p>Калия оксид 0,100 кг</p> <p>Цинка оксид 0,100 кг</p>	<p>0,150 кг</p> <p>0,050 кг</p> <p>0,400 кг</p> <p>0,125 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,050 кг</p> <p>0,200 кг</p>
<p><i>Набор № 5 ОС «Металлы»</i></p> <p>Алюминий (гранулы) 0,100 кг</p> <p>Алюминий (стружка) 0,050 кг</p> <p>Железо восстановленное (порошок) 0,050 кг</p> <p>Магний (опилки) 0,050 кг</p> <p>Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг</p> <p>Цинк (гранулы) 0,500 кг</p>	<p>0,200 кг</p> <p>0,200 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,100 кг</p> <p>0,075 кг</p> <p>0,300 кг</p>
<p><i>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</i></p> <p>Литий 5 ампул</p> <p>Натрий 20 ампул</p>	<p>20 ампул</p> <p>25 ампул</p>
<p><i>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</i></p> <p>Сера (порошок) 0,050 кг</p>	<p>0,200 кг</p>
<p><i>Набор № 9 ОС «Галогениды»</i></p> <p>Бария хлорид 0,100 кг</p> <p>Железа (III) хлорид 0,100 кг</p> <p>Калия хлорид 0,050 кг</p> <p>Кальция хлорид 0,100 кг</p> <p>Магния хлорид 0,100 кг</p> <p>Меди (II) хлорид 0,100 кг</p> <p>Натрия хлорид 0,100 кг</p> <p>Цинка хлорид 0,050 кг</p> <p>Калия иодид 0,050 кг</p> <p>Калия бромид 0,050 кг</p>	<p>0,100 кг</p> <p>0,050 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,200 кг</p> <p>0,200 кг</p> <p>0,200 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,150 кг</p> <p>0,200 кг</p>
<p><i>Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»</i></p> <p>Алюминия сульфат 0,100 кг</p> <p>Железа (II) сульфат 0,100 кг</p>	<p>0,450 кг</p> <p>0,500 кг</p>



	Калия сульфат 0,050 кг Кальция сульфат 0,200 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Цинка сульфат 0,200 кг	0,500 кг 0,050 кг 0,175 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,100 кг 0,150 кг
	<i>Набор № 11 ОС «Карбонаты»</i> Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг Кальция карбонат 0,200 кг Магния карбонат 0,200 кг	0,240 кг 0,500 кг 0,350 кг 0,500 кг 0,150 кг 0,150 кг
	<i>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»</i> Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг	0,200 кг 0,100 кг
	<i>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</i> Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг	0,225 кг
	<i>Набор № 16 ОС «Нитраты»</i> Аллюминия нитрат 0,050 кг Калия нитрат 0,050 кг Кальция нитрат 0,050 кг Меди (II) нитрат 0,050 кг Натрия нитрат 0,050 кг Серебра нитрат 0,020 кг	0,050 кг 0,100 кг 0,100 кг 0,100 кг 0,350 кг 0,010 кг
	<i>Набор № 17 ОС «Индикаторы»</i> Лакмоид 0,020 кг Метилоранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг	0,100 кг 0,100 кг 0,100 кг