

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования

**Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина**

---

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

С.Т. Князев

«    »    2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ХИМИЯ»**

**8 КЛАСС**

**ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ**

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

Директор СУНЦ УрФУ

А. А. Мартьянов

**Екатеринбург 2017 г.**

### Сведения о разработчиках

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание, квалификацион ная категория	Должность	Кафедра	Подпись
1	Климова Лариса Ивановна	Высшая категория	Учитель	Химии и биологии	

### Программа одобрена на заседании кафедры

Наименование кафедры	Дата и номер протокола	ФИО заведующего кафедрой	Подпись
Химии и биологии	30.08.2017 № 00	М.Н.Данилова	

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора СУНЦ УрФУ  
по учебной работе

М. А. Алексеева

# 1.ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание "основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## 2.МЕСТО В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

Учебник: Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2016.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в 8 классе; всего 68.

класс	лекций	семинарские занятия	практич/лаборат.	итого
8	29	25, в том числе контрольных работ 8	14	68

#### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (14 ч)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*. 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 веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. 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 химических реакций.

**Практические работы.** Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Изучение строения пламени. Очистка загрязненной поваренной соли.

**Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

#### **Тема 2. Кислород. Горение. (6 ч)**

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

**Демонстрации.** Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. *Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки*.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.  
**Практическая работа.** Получение и свойства кислорода.  
**Расчетные задачи.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

### Тема 3. Водород (5 ч)

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

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

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

### 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. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

**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 (15 ч)

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

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

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**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.** Изучение химических свойств кислот, оснований и солей. 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. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* 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, гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей.

### Тема 7. Химическая связь. Строение вещества (5 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. **Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### 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.

### Тема 9 Обобщение изученного материала (4 часа)

Значение в познании мира веществ и их превращений, в развитии науки, производства и прогресса общества.

Взаимосвязь неорганических веществ и химических реакций.

## 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Темы/ Количества часов	Основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия (14 часов)</b>	1. Чистые вещества и смеси. 2. Способы очистки веществ. 3. Физические и химические явления. 4. Признаки химических реакций 5. Простые и сложные вещества. 6. Химические формулы. 7. Закон постоянства состава веществ, сохранения массы. 8. Относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса. 9. Валентность химических элементов. 10. Классификация химических реакций. <b>Демонстрации.</b> Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: дистилляция, хроматография.  Опыты, подтверждающие закон	1. <i>Определять</i> понятия «атом», «молекула», «относительная атомная и молекулярная масса», химический элемент» «моль, «молярная масса», «индекс», «коэффициент»,. 2. <i>Наблюдать</i> свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. 3. <i>Учиться</i> проводить химический эксперимент. <i>Исследовать</i> свойства изучаемых веществ. 4. <i>Фиксировать</i> в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. 5. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности. 6. <i>Определять</i> признаки химических реакций. 7. <i>Уметь</i> рассчитать относительную атомную и

	<p>сохранения массы веществ.</p> <p><b><u>Лабораторные опыты.</u></b></p> <p>1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.</p> <p>2. Разделение смесей.</p> <p><b><u>Практические работы.</u></b></p> <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.</p> <p>2. Приемы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой.</p> <p>3. Очистка загрязненной поваренной соли.</p> <p>4. Признаки химических реакций.</p> <p><b>Расчетные задачи.</b></p> <p>1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.</p> <p>2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.</p> <p>3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p> <p>4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества.</p> <p>Контрольная работа № 1</p>	<p>молекулярную массу.</p> <p>8. <i>Различать</i> понятия «индекс», «коэффициент», «схема и уравнение химической реакции»</p> <p>9. <i>Определять</i> валентности элементов по формулам их соединений, составлять химических формул по валентности.</p> <p>10. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций.</p> <p>11. <i>Пользоваться</i> информацией их различных источников.</p> <p>12. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.</p>
<p><b>Тема 2.</b></p> <p><b>Кислород.</b></p> <p><b>Горение. (5 ч)</b></p>	<p>1. Нахождение в природе кислорода</p> <p>2. Физические и химические свойства.</p> <p>3. Получение, применение.</p> <p>4. Горение. Оксиды.</p> <p>5. Воздух и его состав.</p> <p>6. Тепловой эффект химических реакций.</p> <p>7. Топливо и способы его сжигания.</p> <p>8. Обобщение по теме.</p> <p><b><u>Демонстрации.</u></b></p> <p>1. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды.</p> <p>2. Определение состава воздуха.</p> <p>3. Условия возникновения и прекращения горения.</p> <p>4. <i>Коллекции нефти, каменного угля продуктов их переработки.</i></p> <p><b><u>Практическая работа.</u></b></p> <p>Получение и свойства кислорода.</p> <p><b>Расчетные задачи.</b> Расчеты по</p>	<p>1. <i>Исследовать</i> свойства изучаемых веществ.</p> <p>2. <i>Распознавать</i> опытным путем кислород.</p> <p>3. <i>Описывать</i> химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента.</p> <p>4. <i>Делать</i> выводы из результатов проведенных химических опытов.</p> <p><i>Соблюдать правила</i> ТБ.</p> <p>5. <i>Рассчитывать</i> тепловой эффект реакции.</p> <p>6. <i>Классифицировать</i> химические реакции по тепловому эффекту.</p> <p>7. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций.</p> <p>8. <i>Пользоваться</i> информацией</p>

	термохимическим уравнениям. Контрольная работа № 2 Кислород. Горение.	их различных источников. 9.Готовить компьютерные презентации по теме.
<b>3. Водород</b>  (5 часов)	1.Нахождение в природе водорода. 2. Физические и химические свойства. 3.Получение, применение. 4.Обобщение по теме <u><b>Демонстрации.</b></u> 1. Получение водорода в аппарате Киппа . 2. Проверка водорода на чистоту, горение водорода. 3. Получение методом вытеснения воздуха и воды. <u><b>Лабораторные опыты.</b></u> Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Контрольная работа № 3 Водород.	1.Исследовать свойства изучаемых веществ. 2. <i>Распознавать</i> опытным путем водород. 3. <i>Описывать</i> химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. 4. <i>Делать</i> выводы из результатов проведенных химических опытов. <i>Соблюдать</i> правила ТБ. 5. <i>Записывать</i> простейшие уравнения реакции. 6. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций. 7. <i>Пользоваться</i> информацией их различных источников. 8.Готовить компьютерные презентации по теме.
<b>Тема 4.</b> <b>Растворы.</b> <b>Вода (8 ч)</b>	1. Растворимость веществ в воде. 2.Определение массовой доли растворенного вещества. 3.Физические и химические свойства воды. 4. Способы очистки воды. 5. Обобщение по теме <u><b>Практическая работа.</b></u> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества. <b>Расчетные задачи.</b> Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Контрольная работа № 4 Растворы. Вода	1. <i>Исследовать</i> свойства изучаемых веществ. 2. <i>Описывать</i> химические реакции в ходе демонстрационного эксперимента. 3. <i>Делать</i> выводы из результатов проведенных химических опытов. <i>Соблюдать</i> правила ТБ. 4. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций. 5. <i>Вычислять</i> массовую долю вещества в растворе. Готовить растворы определенной концентрации 6. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.
<b>Тема 5.</b>  <b>Основные классы неорганических соединений (14 ч)</b>	1.Классификация и номенклатура оксидов, оснований, кислот. 2.Физические и химические свойства оксидов, кислот и средних солей. 3.Получение и применение оксидов, оснований, кислот и средних солей. 4. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. 5.Обобщение по теме	1. <i>Сравнить</i> свойства веществ, принадлежащих к разным классам. 2. <i>Классифицировать</i> оксиды, основания, кислоты. 3. <i>Сравнить</i> свойства веществ. 4. <i>Записывать</i> простейшие

	<p><b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.</p> <p><b>Практическая работа.</b> 1. Изучение химических свойств кислот, оснований и солей. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p> <p>Контрольная работа № 5</p>	<p>уравнения реакции</p> <p>5. <i>Описывать</i> генетические связи между классами неорганических веществ.</p> <p>6. <i>Участвовать</i> в совместном обсуждении результатов опытов. <i>Обобщать</i> знания и делать выводы о свойствах неорганических соединений.</p> <p>7. <i>Исследовать, наблюдать, самостоятельно проводить</i> опыты. Соблюдать правила ТБ.</p> <p>8. <i>Делать</i> выводы из результатов проведенных химических опытов.</p> <p>9. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.</p>
<p><b>Тема 6 .</b> <b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</b> <b>Строение атома (8 ч)</b></p>	<p>1. Периодическая таблица химических элементов.</p> <p>2. Период и группа.</p> <p>3. Значение Периодического закона и Периодической системы.</p> <p>4. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.</p> <p>5. Строение атома.</p> <p>6. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.</p> <p>7. Обобщение по теме</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Взаимодействие гидроксила цинка, гидроксила алюминия с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Контрольная работа № 6</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>1. <i>Формулировать</i> периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.</p> <p>2. <i>Характеризовать</i> структуру периодической таблицы. <i>Различать</i> периоды, А- и Б- группы.</p> <p>3. <i>Объяснять</i> физический смысл порядкового номера, номеров группы и периода, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.</p> <p>4. <i>Характеризовать</i> элемент по ПС.</p> <p>5. <i>Определять</i> для атома: заряд ядра, число электронов, протонов и нейтронов.</p> <p>6. <i>Описывать</i> электронное состояние атома с помощью электронных конфигураций.</p> <p>7. <i>Распределять</i> электроны по орбиталям.</p> <p>8. <i>Изображать</i> графическую формулу внешнего уровня.</p> <p>9. <i>Определять</i> высший оксид, его тип.</p> <p>10. <i>Готовить компьютерные презентации по теме.</i></p>
<p><b>7. Химическая связь. Строение вещества (5 часов)</b></p>	<p>1. Электроотрицательность. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.</p>	<p><i>Различать</i> типы химической связи и типы кристаллических решеток.</p> <p>2. <i>Уметь определять</i> степень окисления в реакциях ОВР.</p>

		<p>3. <i>Пользоваться</i> информацией их различных источников.</p> <p>4. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.</p>
<p><b>7. Химическая связь. Строение вещества</b></p> <p><b>(5 часов)</b></p>	<p>1. Электроотрицательность.</p> <p>2 Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.</p> <p>3. Типы кристаллических решеток.</p> <p>4. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.</p> <p>5. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.</p> <p>6. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>7. Обобщение по теме <u><b>Демонстрации.</b></u> Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.</p> <p>Контрольная работа № 7</p> <p>Химическая связь.</p>	<p>1. <i>Различать</i> типы химической связи и типы кристаллических решеток.</p> <p>2. <i>Уметь определять</i> степень окисления в реакциях ОВР.</p> <p>3. <i>Пользоваться</i> информацией их различных источников.</p> <p>4. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.</p>
<p><b>Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)</b></p>	<p>1. Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p> <p>2. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p><b>Расчетные задачи.</b> Объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Контрольная работа № 8</p> <p>Молярный объем газов</p>	<p>1. <i>Проводить</i> расчеты по определению количества вещества через объем газообразных веществ.</p> <p>2. <i>Вычислять</i> объемные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>3. <i>Использовать</i> примеры решения типовых задач.</p>
<p><b>9. Повторение и обобщение изученного материала</b></p> <p><b>(4 часа)</b></p>	<p>1. Значение в познании мира веществ и их превращений, в развитии науки, производства и прогресса общества.</p> <p>2. Взаимосвязь неорганических веществ и химических реакций.</p>	<p>1. <i>Обобщать</i> знания и делать выводы о свойствах неорганических соединений.</p> <p>2. <i>Характеризовать</i> способы получения, свойства и области применения.</p> <p>3. <i>Характеризовать</i> элемент по ПС.</p> <p>4. <i>Готовить</i> компьютерные презентации по теме.</p> <p>5. <i>Критически</i> оценивать достоверность химической информации, поступающей и различных источников.</p>

### *Распределение часов по курсу:*

№ п/ п	Тема	в том числе			
		лекции	семинар	практ/ лабор.	всего
1	Первоначальные химические понятия.	6	4	4	14
2	Кислород. Оксиды. Горение.	3	2	1	6
3	Водород	2	2	1	5
4	Растворы. Вода.	2	3	2	7
5	Основные классы неорганических соединений.	6	5	5	16
6	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева. Строение атома.	4	3	1	8
7	Химическая связь	3	2	-	5
8	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	2	-	3
9	Обобщение материала по курсу	2	2	-	4
10	ИТОГО	29	25	14	68

### *Примерные объекты экскурсий*

- Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков.
- Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.
- Экскурсии в природу.

### **5. Формы итогового контроля:**

- Тематический контроль

Контрольные работы (тесты) в течение года (смотри приложение)

- Итоговый контроль по выбору учащегося в конце года (для поступающих в 9 класс группа химиков)

### **Тест по химии для поступающих в 9 класс**

#### *Дополните*

- Полная электронная формула элемента с порядковым номером 16  
\_\_\_\_\_. Элемент находится в \_\_\_\_ периоде, в \_\_\_\_ группе, в \_\_\_\_ подгруппе. Электронно-графическая схема его электронной оболочки:

Формула высшего оксида этого элемента - \_\_\_\_\_. Летучее водородное соединение - \_\_\_\_\_.

2. Кислоты - это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Формула серной кислоты - \_\_\_\_\_, азотной кислоты - \_\_\_\_\_, угольной кислоты - \_\_\_\_\_.

3. Основания - это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

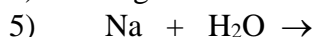
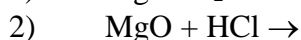
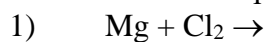
Формула гидроксида натрия - \_\_\_\_\_, гидроксида меди(2) - \_\_\_\_\_, гидроксида кальция - \_\_\_\_\_.

4. Соли - это \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Формула сульфата калия - \_\_\_\_\_, нитрата олова(2) - \_\_\_\_\_, фосфата кальция - \_\_\_\_\_.

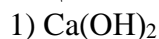
Обвести кружком номер правильного ответа

5. Восстановите пропущенные части уравнений реакций (расставьте коэффициенты!):



6. Установите соответствие

Формула вещества  
веществ



Класс неорганических

А. Металл

Б. Оксид

В. Бескислородная кислота

Г. Соль

Д. Основание

Е. Кислородсодержащая кислота

Ж. Неметалл

Ответ:

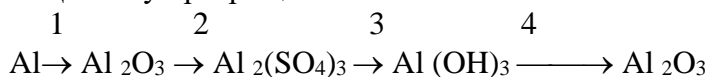
1. \_\_\_\_\_,

2. \_\_\_\_\_,

3. \_\_\_\_\_,

4. \_\_\_\_\_.

7. Цепочку превращений



можно осуществить с помощью реакций (расставьте коэффициенты!):

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

8. Сульфат цинка можно получить из следующих веществ с помощью реакций, уравнения которых:

$Zn +$  \_\_\_\_\_

$ZnO +$  \_\_\_\_\_

$Zn(OH)_2 +$  \_\_\_\_\_

*Обвести номер правильного ответа*

9. Ряд, все вещества в котором взаимодействуют с кислородом

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| 1. оксид магния, железо, водород   | 3. сера, цинк, метан  |
| 2. магний, золото, оксид железа(2) | 4. фтор, цинк, железо |

10. Ряд, все вещества в котором простые:

- |                            |                             |                            |                           |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1. $O_3$ , $S_8$ , $HCl$ ; | 2. $NaCl$ , $O_2$ , $P_4$ ; | 3. $O_2$ , $P_4$ , $O_3$ ; | 4. $H_2O$ , $H_2$ , $O_2$ |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|

11. Простое вещество, при комнатной температуре газообразное, легче воздуха, взрывоопасное, не имеет цвета и запаха называется \_\_\_\_\_, его химическая формула \_\_\_\_\_, вступает в реакции, уравнения которых:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Его можно получить в лаборатории по реакции, уравнение которой:

\_\_\_\_\_. В промышленности его получают по реакции \_\_\_\_\_

12. Название вещества

1. Оксид серы(VI)
2. Хлорид алюминия
3. Бромид железа(II)
4. Оксид магния
5. Оксид олова(IV)
6. Оксид хлора(V)

Формула вещества

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. Формула вещества

1.  $Cu_2O$
2.  $NaI$
3.  $BaF_2$
4.  $FeO_3$

Название вещества

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. Формула вещества

1.  $MnO$
2.  $MnO_2$
3.  $Mn_2O_7$
4.  $MnO_3$
5.  $Mn_2O_5$

Валентность марганца

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. а) В химической реакции, уравнение которой  $Na_2SO_4 + BaCl_2 = 2NaCl + BaSO_4$ , формулы продуктов реакции - \_\_\_\_\_, формулы исходных веществ - \_\_\_\_\_. Сумма коэффициентов в этом уравнении равна - \_\_\_\_\_.

Тип этой реакции - \_\_\_\_\_.

б) В химической реакции, уравнение которой  $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2$ , формула простого продукта реакции - \_\_\_\_\_, формула сложного исходного вещества - \_\_\_\_\_. Сумма коэффициентов, стоящих перед исходными веществами в этом уравнении, равна - \_\_\_\_\_.

Тип этой реакции - \_\_\_\_\_.

16. Реакции соединения – это \_\_\_\_\_,  
реакции разложения – это \_\_\_\_\_,  
реакции замещения это \_\_\_\_\_,  
реакции обмена – это \_\_\_\_\_.

17. Уравнение реакции соединения, в результате которой образуется оксид фосфора(V):

18. Допишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, укажите тип реакции:

1.  $\text{Al} + \text{Cl}_2 =$  \_\_\_\_\_ тип реакции- \_\_\_\_\_

2.  $\text{Al} + \text{FeO} =$  \_\_\_\_\_ тип реакции- \_\_\_\_\_

3.  $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$  \_\_\_\_\_ тип реакции- \_\_\_\_\_

4.  $\text{CuO} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$  \_\_\_\_\_

тип реакции- \_\_\_\_\_

5.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 =$  \_\_\_\_\_

тип реакции- \_\_\_\_\_

6.  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$  \_\_\_\_\_

тип реакции- \_\_\_\_\_

### Задачи для поступающих в 9 класс

1. Вычислите массу 10%-ного раствора соляной кислоты, при взаимодействии которого с цинком образовалось 6,72 л (н.у.) водорода.

2. При взаимодействии 224 г порошка некоторого металла образовалось 650 г хлорида, в котором данный металл трехвалентен. О каком металле идет речь?

3. Вычислите массу и объем (н.у.) кислорода, который можно получить из 850 г 3%-ного раствора перекиси водорода.

4. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в растворе, полученном при смешивании 200 г 5%-ного раствора и 300 г 20%-ного раствора этого вещества.

5. К 33,8 г сульфида бария прибавили избыток серной кислоты. Выделившийся газ пропустили через 224 г 5%-ного раствора гидроксида калия. Определите массу полученной во второй реакции соли.

6. Определите массовые доли всех элементов в серной кислоте.

7. Определите химическую формулу вещества, если известны массовые доли элементов, входящих в его состав: Fe - 28%, S - 24%, O - 48%.

8. Сколько граммов воды образуется при восстановлении водородом оксида меди(2), если масса оксида меди(2) - 10 г?

9. При разложении карбоната кальция было получено 14 г оксида кальция. Сколько литров (н.у.) углекислого газа выделилось при этом?

10. 25 г сульфата натрия растворили в 100 г воды. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

## **6. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ В ПРЕДМЕТЕ ХИМИЯ:**

### **1. Оценка устного ответа.**

#### **Отметка «5» :**

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

#### **Отметка «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 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 используются после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов используется 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:

- больше 75% правильных ответов — оценка «5»;
- 60% - 7% правильных ответов — оценка «4»;
- 50%-59% правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 50% правильных ответов — оценка «2».

Варианты итогового контроля приведены в приложении

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Учебники:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2016.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

### **Для учащихся:**

#### **Рабочие тетради:**

1. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение 2013.
2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2014.

### **Список литературы для учителя:**

1. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2013.
2. Химия. Тематические тесты. 8 класс /Сост. Е. Н. Стрельникова - М.: ВАКО, 2016
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
5. Боровских Т.А. Тесты по химии. Электролитическая диссоциация. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

### **Электронные образовательные ресурсы. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Газета «Химия» (приложение к газете «Первое сентября») [Электронный ресурс]. - URL: [http:// lit. 1september. Ru](http://lit.1september.Ru)
2. Газета "Химия" издательского дома 1-го сентября. Сайт "Я иду на урок химии". Материалы к уроку. <http://1september.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : <http://school-collection.edu.ru>
4. Российский образовательный портал Министерства Образования и науки РФ [Электронный ресурс]. - URL: [www/school-edu.ru](http://www.school-edu.ru).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. - URL: [http:// www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (дата обращения 30.08.2017)

6. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.openet.edu.ru> (дата обращения 30.08.2017)
7. Учительский портал [Электронный ресурс]. URL: <http://www.uchportal.ru> (дата обращения 05.09.2014)
8. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения 05.09.2014).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. URL: <http://http://fcior.edu.ru> (дата обращения 30.08.2017)
10. College.ru – интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ. [Электронный ресурс] : <http://college.ru/himiya/>
11. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии: [Электронный ресурс]<http://school-sector.relarn.ru/nsm>
12. Учебник химии Ведущий Д. М. Жилин. [Электронный ресурс] <http://my.mail.ru/community/chem-textbook/> (дата обращения 30.08.2017)
13. Мир химии: [Электронный ресурс] <http://chemistry.narod.ru>
14. Виртуальная Химическая Школа[Электронный ресурс] <http://him-school.ru> (дата обращения 30.08.2017)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

# 1. КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

*Дополните*

1. Относительная атомная масса \_\_\_\_\_

2. Гетерогенная смесь – это \_\_\_\_\_

Приведите пример гетерогенной смеси двух жидкостей: \_\_\_\_\_

*Обведите номер правильного ответа*

3. Химический элемент – это

- 1) Вещество, которое нельзя разложить на более простые вещества
- 2) Атомы с одинаковой массой
- 3) Определенный вид атомов
- 4) Вещество, которое при химических превращениях всегда увеличивает свой вес

4. Для разделения железных и древесных опилок можно использовать:

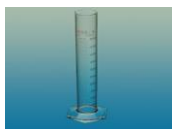
- 1) фильтрование                      2) действие магнитом                      3) дистилляцию                      4) выпаривание

5. Говорится о кислороде как о простом веществе:

- 1) кислород поддерживает дыхание                      2) кислород входит в состав воды
- 3) атом кислорода                      4) кислород входит в состав углекислого газа

6. В ряду выставлена химическая посуда:

- 1) колба, мерный цилиндр, воронка, пробиркодержатель, спиртовка
- 2) пробиркодержатель, воронка, колба, спиртовка, мерный цилиндр
- 3) воронка, пробиркодержатель, спиртовка, колба, пробиркодержатель
- 4) пробиркодержатель, спиртовка, колба, воронка, спиртовка



*Выберите несколько правильных ответов:*

7. Какие из перечисленных явлений относятся к физическим, а какие к химическим:

- 1) Растворение лимонной кислоты в воде    2) горение бумаги    3) высыхание лужи
- 4) разложение воды при пропускании через нее электрического тока
- 5) ржавление железа    6) горение природного газа    7) диффузия

Ответ: 1) к физическим явлениям \_\_\_\_\_

2) к химическим явлениям \_\_\_\_\_

8. В каком случае речь идет о смеси, а в каком о чистом веществе?

- 1) морская вода    2) золото    3) коктейль    4) какао    5) кремний    6) кислород    7) мрамор

Ответ: 1) чистое вещество \_\_\_\_\_ 2) смесь \_\_\_\_\_

9. Формулы сложных веществ – это

- 1)  $\text{SO}_3$                       2)  $\text{Ca}$                       3)  $\text{NH}_3$                       4)  $\text{Cl}_2$                       5)  $\text{NO}_2$                       6)  $\text{CuO}$

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть 2

10. Составьте химические формулы соединений элементов. Значения переменной валентности указаны

- I                      III                      V                      VI                      IV                      III
- а)  $\text{Cu O}$     б)  $\text{P O}$     в)  $\text{Cl O}$     г)  $\text{SO}$     д)  $\text{CH}$     е)  $\text{Fe O}$

11. Определите валентность подчеркнутых элементов в соединениях:

- а)  $\underline{\text{Mo}}\text{O}_3$       б)  $\underline{\text{N}}\text{O}$       в)  $\text{K}\underline{\text{Cl}}\text{O}_3$       г)  $\text{H}_3\underline{\text{P}}\text{O}_4$       д)  $\text{Ba}\underline{\text{S}}\text{O}_3$       е)  $\text{Na}_2\underline{\text{Cr}}_2\text{O}_7$

12. Какое количество вещества содержится в 270 г алюминия    Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение:

13. Рассчитайте массу 1,2 моль  $\text{Na}_2\text{S}$     Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение:

14. Рассчитайте число молекул, которое содержится 45 г воды    Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение:

15. Какую массу будут иметь  $3,01 \cdot 10^{24}$  молекул кислорода    Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение:

16. Рассчитайте массовую долю кислорода в  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$   
Решение задачи:

## 2. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ВОДОРОД»

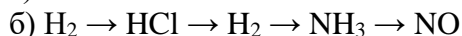
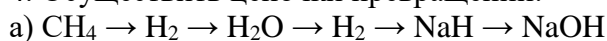
1. Допишите уравнения реакций, в которые вступает водород. Расставьте в них коэффициенты



2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно получить  $\text{H}_2$  в промышленности.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно получить  $\text{H}_2$  в лаборатории.

4. Осуществить цепочки превращений:



5. К 16,5 г смеси цинка и алюминия, массовая доля в которой 59%, добавили избыток раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Определите объем выделившегося при н.у. водорода.  
Решение задачи:

**6\*.** 6 г магния растворили в растворе соляной кислоты, плотность которого 1,12 г/мл, с массовой долей HCl 15%. Определите объем раствора соляной кислоты, вступившей в реакцию.

Решение задачи:

### 3. КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «ВОДА»

*Дополните:*

1. Вода разлагается на \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Уравнение этого процесса (с коэффициентами): \_\_\_\_\_.

2. Если при разложении воды образовалось 0,25 л кислорода, то объем водорода составил \_\_\_\_\_ л.

3. Чтобы из природной воды получить питьевую воду, природную воду сначала \_\_\_\_\_, затем обрабатывают \_\_\_\_\_.

4. Опишите физические свойства воды (агрегатное состояние при комнатной температуре, цвет, вкус, запах,  $T_{\text{кип.}}$ ,  $T_{\text{пл.}}$ , плотность): \_\_\_\_\_.

5. Приведите примеры химических реакций, подтверждающих химические свойства воды (с коэффициентами)

а) взаимодействие с активными металлами: \_\_\_\_\_

б) взаимодействие с менее активными металлами: \_\_\_\_\_

в) взаимодействие с оксидами щелочных или щелочноземельных металлов: \_\_\_\_\_

г) взаимодействие с оксидами неметаллов: \_\_\_\_\_

д) разложение: \_\_\_\_\_.

6. В эвдиометре взорвали смесь, состоящую из 1 мл водорода и 6 мл кислорода. В избытке после реакции остался \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ мл.

7. Приведите примеры реакций, в которые вступает вода (с коэффициентами!)

соединения: \_\_\_\_\_

разложения: \_\_\_\_\_

замещения: \_\_\_\_\_

8. К 200 г раствора, массовая доля вещества в котором 30%, добавили 100 г воды.

Вычислите массовую долю растворенного вещества в полученном растворе:

Решение:

### 4. КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ «КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ»

*Обвести кружком номер правильного ответа*

1. Оксид кальция взаимодействует с каждым из трех веществ:

1) кислород, вода, серная кислота      2) железо, азотная кислота, оксид фосфора (V)

3) соляная кислота, углекислый газ, вода      4) оксид магния, оксид серы (IV), алюминий

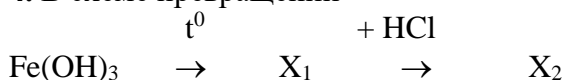
2. Гидроксид хрома (III) взаимодействует с каждым из двух веществ:

- 1) CO и HCl    2) O<sub>2</sub> и NaOH    3) NO и NaNO<sub>3</sub>    4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и NaOH

3. Карбонат кальция реагирует с

- 1) HCl    2) MgO    3) Pb    4) H<sub>2</sub>O

4. В схеме превращений



веществом "X<sub>2</sub>" является

- 1) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>    2) FeO    3) FeCl<sub>3</sub>    4) FeCl<sub>2</sub>

**Дополните:**

5. Напишите формулы гидроксидов, соответствующих следующим оксидам:

Оксид

Формула гидроксида

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

SO<sub>3</sub>

BaO

**Установить соответствие**

6. Химическая формула

Классы неорганических соединений

A) N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

1. Соль

6. Кислородсодержащая кислота

Б) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

2. Кислотный оксид

7. Амфотерный гидроксид

В) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

3. Бескислородная кислота

8. Амфотерный оксид

Г) Fe(OH)<sub>3</sub>

4. Основание

5. Несолеобразующий оксид

А	Б	В	Г

7. Даны вещества: оксид алюминия, водный раствор сульфата меди (II), соляная кислота и раствор гидроксида калия. Напишите уравнения четырех возможных реакций между этими веществами:

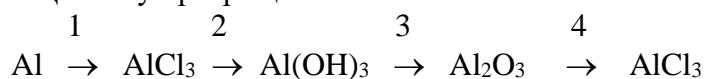
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

8. Цепочку превращений:



можно осуществить с помощью реакций, уравнения которых:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

9. Хлорид меди (II) можно получить следующими способами:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**10.** Массовые доли азота, водорода, фосфора и кислорода в некотором соединении соответственно равны 21,21, 6,82, 23,48, 48,48 %. Определите формулу вещества.

Решение:

## 5. КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ: «СТРОЕНИЕ АТОМА. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА»

*Дополните:*

*Обвести номер правильного ответа*

- 1.** Изотопы отличаются
  - 1) количеством протонов и атомной массой
  - 2) количеством протонов и электронов
  - 3) количеством нейтронов и атомной массой
  - 4) зарядом ядра и количеством нейтронов
- 2.** Химический элемент образует высший оксид  $R_2O_5$ . Электронная формула его валентных электронов:
  - 1)  $ns^2np^2$
  - 2)  $ns^2np^4$
  - 3)  $ns^2np^3$
  - 4)  $ns^2np^5$
- 3.** Число нейтронов в ядре атома  $^{40}Ca$  равно
  - 1) 19
  - 2) 20
  - 3) 41
  - 4) 40
- 4.** Одинаковое число протонов и нейтронов содержится в атоме
  - 1) марганец-55
  - 2) никель-59
  - 3) фтор-19
  - 4) сера-32
- 5.** Формула высшего оксида брома
  - 1)  $Br_2O$
  - 2)  $BrO_2$
  - 3)  $Br_2O_5$
  - 4)  $Br_2O_7$
- 6.** Химический элемент, формула высшего оксида которого  $R_2O_3$ , имеет электронную конфигурацию атома
  - 1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
  - 2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
  - 3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
  - 4)  $1s^2 2s^2 2p^1$
- 7.** Число неспаренных электронов в атоме магния равно
  - 1) 1
  - 2) 2
  - 3) 3
  - 4) 0
- 8.** Атом элемента, максимальная валентность которого V, в основном состоянии имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня
  - 1)  $3s^2 3p^4$
  - 2)  $2s^2 2p^5$
  - 3)  $2s^2 2p^3$
  - 4)  $3s^2 3p^5$
- 9.** Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2, 8, 18, 1. В Периодической системе этот элемент расположен в группе
  - 1) IVA
  - 2) IA
  - 3) IVB
  - 4) IB

### Часть 2

*Дополните:*

- 10.** Сокращенная электронная формула \_\_\_\_\_ Формула высшего оксида элемента \_\_\_\_\_

1.  $3s^2 3p^5$
2.  $3s^2$
3.  $2s^2 2p^3$
4.  $4s^2$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Формула летучего водородного соединения

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Установите съответствия:**

**12. Установите соответствие между формулой частицы и ее электронной конфигурацией.**

ЧАСТИЦА	ЭЛЕКТРОННАЯ
А) $\text{Fe}^{2+}$	1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
Б) $\text{Fe}^{3+}$	2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
В) $\text{Fe}$	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^6$
Г) $\text{Fe}^{3+}$	4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$
Д) $\text{Fe}^{2+}$	5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

## ЭЛЕКТРОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- 1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- 2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- 3)  $1s^2 2s^2 2p^3$
- 4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

А	Б	В	Г

**13.** Установите соответствие между формулой частицы и общим числом электронов, содержащихся в ней.

## ЧАСТИЦА

### ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ

- А) 12                      Д) 24  
 Б) 13                      Е) 51  
 В) 59                      Ж) 27  
 Г) 23

А	Б	В	Г

**14.** Полная электронная формула элемента с порядковым номером 15

\_\_\_\_\_, электронная формула его валентных электронов \_\_\_\_\_.

Элемент находится в \_\_\_\_\_ периоде, значит у него \_\_\_\_\_, в \_\_\_\_\_ группе, в \_\_\_\_\_ подгруппе. Электронно-графическая схема его электронной оболочки:

Формула высшего оксида этого элемента - \_\_\_\_\_, характер оксида - \_\_\_\_\_.

Этому оксиду соответствует гидроксид, формула которого - \_\_\_\_\_, характер гидроксида - \_\_\_\_\_. Летучее водородное соединение - \_\_\_\_\_. Простое вещество, образованное этим элементом - \_\_\_\_\_ (металл или неметалл).

## 6. КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ: ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЕТОК.

Выберите один правильный ответ, из предложенных, и обведите его номер кружком.

**1. Аморфным является вещество:**

- 1) соль      2) вода      3) смола      4) алмаз

2. Путем соединения атомов одного и того же химического элемента образуется связь  
 1) ионная      2) ковалентная полярная      3) ковалентная неполярная      4) водородная
3. Двумя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле  
 1) водорода      2) азота      3) кислорода      4) хлора
4. Атомы и катионы являются узлами в кристаллической решетке:  
 1) железа      2) водорода      3) оксида кальция      4) кремния
5. Молекулярная кристаллическая решетка характерна для каждого из веществ, расположенных в ряду  
 1) хлорид калия, азот      2) иод, оксид углерода (II)  
 3) алюминий, бром,      4) водород, оксид железа(III)
6. К веществам с атомной кристаллической решеткой относятся  
 1) натрий, оксид серы (IV)      2) свинец, оксид магния  
 3) кремний, алмаз      4) хлорид калия, белый фосфор
7. Подчеркните путь (по вертикали, горизонтали или вертикали) по которому, три вещества имеют один и тот же тип связи. Укажите его.

N <sub>2</sub>	S	H <sub>2</sub> O
J <sub>2</sub>	HCl	CaF <sub>2</sub>
Br	O <sub>2</sub>	J <sub>2</sub>

Ответ: \_\_\_\_\_

**В заданиях №8-9 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. (Цифры в ответе могут повторяться.)**

8. Установите соответствие между физическими свойствами и типом кристаллической решетки

<i>Физические свойства</i>	<i>тип кристаллической решетки</i>
А) твердые, тугоплавкие, хорошо растворяются в воде, проводят электрический ток	1. Атомные
Б) хрупкие, легкоплавкие, не проводят электрически ток	2. Молекулярные
В) пластичные, имеют различные температуры плавления, проводят тепло	3. Ионные
Г) газообразные, имеют низкие температуры кипения, плохо растворяются в воде	4. Металлические

А	Б	В	Г

9. Установите соответствие между соединением и его типом химической связи.

<i>Соединение</i>	<i>тип связи</i>
А) H <sub>2</sub>	1) ионная
Б) BaO	2) металлическая
В) HF	3) ковалентная полярная
Г) BaF <sub>2</sub>	4) ковалентная неполярная

А	Б	В	Г

---

10. Тип связи для молекулы оксида углерода (II) \_\_\_\_\_  
Покажите как она образована (1- приведите графические формулы, 2- укажите точками электроны, участвующие в образовании связи, 3- приведите структурную формулу:

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМЕ: «МОЛЯРНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗОВ»

1. Какой объем при н.у. будет иметь порция углекислого газа массой 8,8 г?
2. Какую массу будет иметь порция хлора объемом 6,72 л (н.у.)?
3. В некотором сосуде вместимостью 6,72 л при н.у. находится газ массой 21,3 г. Известно, что газ является простым веществом, молекулы которого состоят из двух атомов. Какой это газ?
4. Вычислите плотность следующих газов а) по водороду бутана  $C_4H_{10}$ ; б) по кислороду; сернистого газа  $SO_2$
5. Плотность некоторого газа по гелию составляет 9,5. Известно, что газ является простым веществом. О каком веществе идет речь?
6. В 890,5 мл воды растворили 67,2 л (н.у.) хлороводорода. Вычислите массовую долю хлороводорода в образовавшейся соляной кислоте.
7. При осторожном нагревании 500 г 25%-ного раствора аммиака  $NH_3$  испарилось 3,36 л (н.у.) аммиака и 20 г воды. Вычислите массовую долю аммиака в образовавшемся растворе.
8. В 479,75 мл воды растворили 5,6 л (н.у.) бромоводорода. Вычислите массовую долю бромоводорода в образовавшейся бромоводородной кислоте.
9. При осторожном нагревании 800 г 10%-ного раствора хлороводорода испарилось 2,24 л (н.у.) хлороводорода и 50 г воды. Вычислите массовую долю хлороводорода в образовавшемся растворе.

