

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 103 г. Челябинска**

**Программа учебного предмета «Химия»  
(предметная область «Естественно - научные дисциплины»)  
для 8 - 9 классов  
основного общего образования**

Разработчик:  
Ишонина Елена Викторовна,  
учитель химии,  
первой квалификационной категории

Челябинск-2015

## Содержание

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Общая характеристика учебного предмета.....	5
3.	Описание места учебного предмета в учебном плане.....	7
4.	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.....	9
5.	Содержание учебного предмета.....	15
6.	Тематическое планирование.....	27
7.	Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.....	29
8.	Список литературы.....	44

## 1. Пояснительная записка

Изучение учебного предмета «Химия» осуществляется на основании следующих документов:

1. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
2. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. Письма Министерства образования и науки РФ от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»;
4. Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа/ сост. Е.С.Савинов. - М.: Просвещение, 2015;
5. Фундаментального ядра содержания общего образования / под ред. В.В.Козлова, А.М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009;
6. Письма Министерства образования и науки Челябинской области от 20.08.2012г. № 24/6142 «О порядке введения ФГОС ООО в общеобразовательных учреждениях Челябинской области с 01.09.2012 года»;
7. Приказа Министерства образования и науки Челябинской области от 30.08.2013 г. № 01/3130 «О введения ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области с 1 сентября 2013 года»;
8. Приказа Министерства образования и науки Челябинской области от 28.08.2014 г. № 01/2564 «О введения ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинской области с 1 сентября 2014 года»;
9. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014/2015 учебный год»;

10. Приказа Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015г. № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014г. № 253».
11. Приказа Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961 «Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области»;
12. Инструктивно-методического письма Министерства образования и науки Челябинской области № 03-02/4938 от 16.06.2015г. «Об особенностях преподавания обязательных учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2015/2016 учебном году»;
13. Приказа Комитета по делам образования города Челябинска от 31.08.2015 г. № 16-02/3854 «О формировании общеобразовательными организациями города Челябинска учебных планов в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования на 2015/2016 учебный год»;
14. Устава МБОУ СОШ № 103 г. Челябинска;
15. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 103 г. Челябинска на 2015 – 2020 г.г.
16. Учебного плана МБОУ СОШ № 103 на 2015/2016 учебный год.
17. Положения МБОУ СОШ № 103 «О программах учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)».

## Общая характеристика учебного предмета

Программа учебного предмета «Химия» для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, на базе примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. М: Дрофа, 2014г. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Данная программа учебного предмета «Химия» конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество»- знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

- «Химическая реакция» - знание о превращении одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

- «язык химии»- оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержания представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических решений», «Многообразие веществ».

## Описание места учебного предмета в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Химия в основной школе изучается в 8-9 классах. Общее число учебных часов за два года обучения – 140, из них 8-9 классах по 70 часов (2 часа в неделю), в том числе на практическую часть в 8 классе – 4 часа, в 9 классе – 6 часов, контрольные и зачетные уроки – 8 часов.

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент, определять источники химической информации, получать и анализировать её, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа позволяет учащимся определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Программа учебного предмета «Химия» построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента – и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;

- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как известного стремления к истине;

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, ЗОЖ, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- понимание необходимости ЗОЖ

- потребность в безусловном выполнении правил безопасности использования веществ в повседневной жизни

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание учащихся:

- правильного использования химической терминологии в символике

- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента

- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.



#### 4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

##### Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>	В рамках НРЭО выпускник узнает:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>• описывать состав, свойства и значение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</li> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</li> <li>• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</li> <li>• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полезные ископаемые Челябинской области.</li> <li>• Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы).</li> <li>• Металлы, получаемые на предприятиях региона, области, их применение, обусловленное физическими свойствами (чугун, сталь - ОАО «Мечел», ММК, металл. комбинаты Миасса, златоуста, Аши, Сатки и др.; цинк, кадмий, индий – ОАО «Электролитный цинковый завод»; ферросплавы – Челябинский электрометаллургический комбинат; медь, золото – Кыштымский медеплавильный завод и т.д.</li> <li>• Запасы графита в регионе; азот, кислород, водород, аргон – значение и получение на предприятиях города</li> <li>• (Кислородный цех ОАО «Мечел», «Кислородный завод», ТЭЦ-2).</li> <li>• Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц, их значение.</li> </ul> <p>Применение физических явлений</p>

<p>(в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> <li>• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</li> <li>• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.</li> </ul>	<p><i>псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</i></p>	<p>(разделение смесей) в народном хозяйстве):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сможет проводить исследование образцов почвы и воды Челябинской области;</li> <li>• Масштабы загрязнения атмосферы региона, возможные последствия для природы и человека</li> </ul>
--	---	--

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества**

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>	В рамках НРЭО выпускник узнает:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</li> <li>• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i></li> <li>• <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i></li> <li>• <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• о биогенной роли ионов металлов и неметаллов;</li> </ul> <p>Применение соединений кальция, магния в качестве флюсов, строительных материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запасы известняка, доломита, фосфоритов на Южном Урале. Значение элементов кальция, магния, для здоровья</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</li> <li>• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</li> <li>• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;</li> <li>• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;</li> <li>• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;</li> <li>• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;</li> <li>• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;</li> <li>• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i></li> </ul>	<p>живых организмов.</p> <p>Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (г. Южноуральск) Поставки на Уральский, Богословский алюминиевые заводы. Применение кристаллов корунда для изготовления точных приборов ОАО «Молния», «Теплоприбор».</li> <li>• Роль железа в жизнедеятельности организмов. Избыток железа в окружающей среде (почве, воздухе), влияние на организм.</li> </ul>
---	--	--

### Многообразие химических реакций

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>	В рамках НРЭО выпускник:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</li> <li>• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;</li> <li>• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;</li> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i></li> <li>• <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i></li> <li>• <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></li> <li>• <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расширит и углубит базовые компоненты содержания образования;</li> <li>• познакомится с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;</li> <li>• сформирует ответственное отношение к природным ресурсам родного края;</li> <li>• углубит знания о принципах рационального природопользования, позволяющих развивать производство и при этом обеспечивать охрану окружающей среды;</li> <li>• изменит отношение при общении с природой;</li> <li>• получит возможность развить экологическое мышление, чувство личной ответственности за сохранение биосферы;</li> <li>• познакомятся с профессиями химического профиля, необходимыми на предприятиях области и информировать об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;</li> <li>• научится привлекать краеведческий материал, воспитывая гордость за Уральский регион, желание жить на родной земле и приумножать ее богатства;</li> <li>• научится работать со специальной</li> </ul>

<p>формулам/названиям продуктов реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</li> <li>• готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> <li>• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.</li> </ul>		<p>литературой, расширять кругозор учащихся, развивать способность к самообразованию.</p>
---	--	---

### Многообразие веществ

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>	В рамках НРЭО выпускник узнает:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Силикатное производство Южного Урала. Производство стекла, цемента, керамики на предприятиях области (Южно-Уральский фарфоровый завод, ЖБИ-1, ЖБИ-2, кирпичный завод, Коркинский стекольный завод и др.)</li> <li>• Антропогенные источники оксидов углерода в атмосфере Урала. Значение для здоровья человека.</li> <li>• Основные виды топлива в регионе. Запасы угля. Топливо-энергетический комплекс области. Природно-охранные</li> </ul>

<p>оснований и солей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</li> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</li> <li>• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</li> <li>• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;</li> <li>• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;</li> <li>• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;</i></li> <li>• <i>приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;</i></li> <li>• <i>описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;</i></li> <li>• <i>организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</i></li> </ul>	<p>мероприятия при угледобыче.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жесткость воды в различных местах региона. Минералы и горные породы Урала, содержащие углерод. Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское и др.)</li> <li>• Состав воздуха региона. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Роль растений в улучшении качества воздуха. Охрана воздуха в регионе.</li> </ul>
---	--	--

## 5. Содержание учебного предмета «Химия»

(8 класс)

### Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### Вода. Растворы

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в*

*повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

### **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### **Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

### **Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.



Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

### **Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  
*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной  
деятельности обучающихся**

**8 класс**

<b>Тема</b>	<b>Вид деятельности</b>	<b>Содержание НРЭО</b>
<b>Первоначальные химические понятия</b>	<b>Практическая работа</b> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории	Полезные ископаемые Челябинской области. Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы).
<b>Кислород. Водород</b>	<b>Лабораторные работы</b> Получение кислорода и изучение его свойств. Получение водорода и изучение его свойств	Состав воздуха региона. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы). Роль растений в улучшении качества воздуха. Охрана воздуха в регионе. (Кислородный цех ОАО «Мечел», «Кислородный завод», ТЭЦ-2). Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц, их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде.
<b>Основные классы неорганических соединений</b>	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Качественные реакции на ионы в растворе.	Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц, их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде. Серная кислота – продукция предприятий региона (ОАО «Челябинский электролитно-цинковый завод», завод оргстекла). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях области. Кислотные дожди, их происхождение. Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях области. Месторождения минералов и горных пород в регионе. Соли в природе. Соли в составе минеральной воды.
<b>Вода. Растворы</b>	Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	Получение водорода на ОАО «Мечел», жировые комбинаты области. Применение водорода на промышленных предприятиях области. Водород как экологически чистое топливо. Устройство установки для сжижения воздуха на ОАО «Мечел» (промышленное получение кислорода) Производство и применение кислорода в регионе. Кислород в металлургии.

		Газосварка в ремонтных мастерских. Водные ресурсы, их состояние, охрана, значение растворов для природы и сельского хозяйства в регионе.
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		
<b>Строение веществ. Химическая связь</b>		<p>Применение физических явлений (разделение смесей) в народном хозяйстве):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Металлоперерабатывающие цеха ОАО «Мечел» (ковка, прокатка металлов);</li> <li>2.Дистилляция каменноугольной смолы (Коксохим).</li> <li>3. Фракционирование воздуха ОАО «Мечел»(газовый цех), кислородные станции.</li> <li>4. Маслоочистительные цеха жиркомбинатов области (г.Троицк, г.Челябинск)</li> <li>5.Очистка питьевой воды в городе.</li> </ol> <p>Экскурсия на водоочистную станцию района, в аптеку.</p>
<b>Химические реакции</b>	<b>Лабораторная работа</b> Признаки протекания химических реакций Реакции ионного обмена	<p>Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека. Закисление почв. Реакция обмена (известкование).</p>
<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b>	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». Получение аммиака и изучение его свойств. Получение углекислого газа и изучение его свойств	<p>Масштабы загрязнения атмосферы региона, возможные последствия для природы и человека. Сернистый газ – побочный продукт металлургии. Превращения в атмосфере, кислотные дожди, закисление почв. Источники загрязнителя в городе (ОАО «Мечел», Электрометаллургический комбинат, Цинковый завод). Производство серной кислоты в Челябинской области. Комплексное использование сырья на предприятиях металлургии города. Охрана окружающей среды. Получение азота в кислородном цехе ОАО «Мечел». Оксиды азота в атмосфере. Кислотные дожди. Получение сульфата аммония на коксохимическом производстве ОАО «Мечел», значение в жизни растений. Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве региона. Влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур. Влияние нитратов на организм .Основные виды топлива в регионе. Запасы угля. Топливно-энергетический комплекс области. Природно-охранные мероприятия при угледобыче. Антропогенные источники оксидов углерода в атмосфере Урала. Значение для здоровья человека.Жесткость воды в</p>

		различных местах региона. Минералы и горные породы Урала, содержащие углерод. Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское и др.) Природные соединения кремния на Ю. Урале. Силикатное производство Южного Урала. Производство стекла, цемента, керамики на предприятиях области (Южно-Уральский фарфоровый завод, ЖБИ-1, ЖБИ-2, кирпичный завод, Коркинский стекольный завод и др.)
<b>Металлы и их соединения</b>	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	<p>Руды черных и цветных металлов в области. Чугун и сталь (ОАО «Мечел». ММК, Сатка, Златоуст, Аша и т.д.) цветная металлургия в области. Применение соединений кальция, магния в качестве флюсов, строительных материалов.</p> <p>Запасы известняка, доломита, фосфоритов на Южном Урале. Значение элементов кальция, магния, для здоровья живых организмов. Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области (г. Южноуральск) Поставки на Уральский, Богословский алюминиевые заводы. Применение кристаллов корунда для изготовления точных приборов ОАО «Молния», «Теплоприбор». Роль железа в жизнедеятельности организмов. Избыток железа в окружающей среде (почве, воздухе), влияние на организм. Цеха гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор», ОАО «Молния» и др. Сплавы железа на ОАО «Мечел» (чугун, разновидности сталей). Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.</p>
<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>		<p>Применение УВ в качестве сырья и топлива на промышленных предприятиях региона. Загрязнения окружающей среды при сжигании угля, газа, бензина. Пестициды, применение на Урале.</p> <p>Получение кислородсодержащих органических веществ на предприятиях области, значение для человека. Применение спиртов в лакокрасочной промышленности (ОАО «Челак», фармхим, медицина, пищевая промышленность), этиленгликоль – антифриз (продукция ОАО «Челак»)</p>

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

**9 класс**

<b>Содержание учебного предмета</b>	<b>Основные виды учебной деятельности обучающихся</b>	<b>Содержание НРЭО</b>
Тема раздела (количество часов)		
Введение. Общая характеристика химических элементов (10ч)	Лабораторные опыты – 11 Контрольная работа - 1	Полезные ископаемые Челябинской области. Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы).
Металлы (14ч)	Лабораторные работы – 8 Контрольная работа - 1	Металлы, получаемые на предприятиях региона, области, их применение, обусловленное физическими свойствами (чугун, сталь - ОАО «Мечел», ММК, металл. комбинаты Миасса, Златоуста, Аши, Сатки и др.; цинк, кадмий, индий – ОАО «Электролитный цинковый завод»; ферросплавы – Челябинский электрометаллургический комбинат; медь, золото – Кыштымский медеплавильный завод и т.д.
Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (2ч)	Практическая работа - 2	Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях области. Месторождения минералов и горных пород в регионе. Соли в природе. Соли в составе минеральной воды. Руды черных и цветных металлов в области. Чугун и сталь (ОАО «Мечел». ММК, Сатка, Златоуст, Аша и т.д.) цветная металлургия в области.
Неметаллы (25 ч)	Лабораторные работы – 21 Контрольная работа - 1	Запасы графита в регионе; азот, кислород, водород, аргон – значение и получение на предприятиях города
Практикум №2. Свойства соединений неметаллов (3ч)	Практическая работа - 3	(Кислородный цех ОАО «Мечел», «Кислородный завод», ТЭЦ-2). Оксидные руды региона

		(железняки), глина, кварц, их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде. Серная кислота – продукция предприятий региона (ОАО «Челябинский электролитно-цинковый завод», завод оргстекла). Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях области. Кислотные дожди, их происхождение.
Обобщение знаний по химии за курс основной школы (14 ч)	Контрольная работа - 1	
Резервное время (2ч)*		
<b>Итого (70ч)</b>	<b>Лабораторная работа – 40</b> <b>Практическая работа – 5</b> <b>Контрольная работа - 4</b>	

## 8. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Дидактическое и методическое обеспечение

Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение
<p>1. Рабочая тетрадь. 8класс (авторы О.С. Габриелян, С.А.Сладков). 2011</p> <p>2.Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы О. С. Габриелян и др.)</p> <p>3.Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы (авторы О. С Габриелян, Н. П. Воскобойникова).</p> <p>4.Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 2011г</p> <p>5.Химический эксперимент в школе. 8 класс (авторы О.С. Габриелян, Н.Н.Рунов, В. И. Толкунов).</p> <p>6.Химия. 8класс. Электронное мультимедийное издание.</p> <p>7.Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.</p> <p>8.Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.</p> <p>9.Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.</p> <p>10.Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г</p> <p>11.Химический эксперимент в школе. 9</p>	<p>1. Стандарт основного общего образования по химии;</p> <p>2. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);</p> <p>3. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян.</p> <p>4. А.В. Купцова. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. А.В. Купцова. – М.: Дрофа, 2012г./.</p> <p><b>УМК «Химия. 8класс»</b></p> <p>1.Химия.8 класс. Учебник (автор О.С.Габриелян). 2011</p> <p>2.Методическое пособие.8-9 классы (авторы О.С.Габриелян, А.В.Яшукова).</p> <p>3.Настольная книга учителя. 8класс (авторы О.С.Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В.Яшукова).</p> <p><b>УМК «Химия. 9 класс»</b></p> <p>1.Химия. 9класс. Учебник (автор О. С. Габриелян).2011</p> <p>2.Методическое пособие.8-9 классы (авторы О.С. Габриелян, А.В. Яшукова).</p> <p>3.Габриелян О. С., Остроумов И. Г.</p>



класс (авторы О. С. Габриелян). 12.Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание.	Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
--	---

## Материально-техническое обеспечение

### 1. Наглядные пособия и оборудование кабинета

#### 1.1. Таблицы

№ п/п	Наименование	Тема	Класс
1	Обращение с веществами	Свойства химических веществ	8
2	Фильтрация		8
3	Электроволновые модели атомов	Строение атома	8,9,11
4	Форма и перекрывание электронных облаков	Строение атома	8,11
5	Ионная связь	Химическая связь	8,11
6	Кристаллическая решетка металлов	Металлы	8,9,11
7	Ковалентная связь	Химическая связь	8,11
8	Количественные величины в химии	Решение задач	8
9	Кристаллические решетки	Строение веществ	8,9,11
10	Связь между классами неорганических веществ	Свойства химических веществ	8,11
11	Электропроводность растворов	Растворы	8,9
12	Схема растворения и электролитической диссоциации соединений с ионной и ковалентной полярной связями	Растворы	8,11
13	Электролитическое получение натрия	Металлы	9
14	Дуговая электропечь	Металлы	9
15	Прямое восстановление железа из руд	Металлы	9
16	Применение электролиза	Металлы	9,11
17	Электролиз раствора хлорида меди (II) с угольным анодом	Металлы	9
18	Схема гальванического элемента	Металлы	9,11
19	Двухванная мартеновская печь	Металлы	9,11
20	Электролизер для получения алюминия	Алюминий	9
21	Химическая коррозия	Металлы	11
22	Защита от коррозии металлическими пленками	Металлы	11
23	Электрохимическое получение алюминия	Алюминий	9
24	Строение атома углерода	Углерод	9,10
25	Амфотерные гидроксиды	Основные классы неорганических веществ	9,11
26	Гидролиз водных растворов солей	Растворы	11
27	Зависимость диссоциации гидроксидов от заряда ядра и радиуса центрального атома	Вещества	11
28	Ректификационная колонна	Нефть	10
29	Фосфорные и азотные удобрения	Подгруппа азота	9

30	Спирты и альдегиды	Кислородсодержащие органические вещества	9,10
31	Бензол	Ароматические углеводороды	9,10
32	Этан и бутан	Алканы	9,10
33	Метан	Углеводороды	9,10
34	Этилен	Алкены	9,10
35	Ацетилен	Алкины	9,10
36	Структура молекулы белка	Белки	9,10
37	Получение ацетатного волокна	Полимеры	9,11
38	Получение волокна капрон	Полимеры	9,11
39	Получение волокна хлорин	Полимеры	10,11
40	Образование водородных связей в молекулах	Спирты	10
41	Собирание газов		9
42	Получение и применение водорода	Водород	9
43	Пластические массы и изделия из них	Полимеры	10,11
44	Схема очистки доменного газа	Сера	9
45	Ионообменные процессы	Электролиз	9,11
46	Восстановительные процессы в домне	Сера	9
47	Степени окисления химических элементов от водорода до кальция	Степень окисления	8,9,11
48	Способы защиты металлов от коррозии	Металлы	9
49	Электролитическая диссоциация	Электролитическая диссоциация	8
50	Электрохимическое получение водорода, хлора, гидроксида натрия	Неметаллы	9
51	Доменная печь	Сера	9
52	Пространственная изомерия бутилена	Алкены	9,10
53	Химические средства защиты растений	Химия в быту	11
54	Растворимость веществ в воде. Молярные массы веществ	Растворы	8
55	Калийные удобрения	Химия в быту	11
56	Техника безопасности при проведении опытов		8,9,10,11
57	Техника безопасности при работе с газами		8,9,10,11
58	Знаки		8,9,10,11
59	Правила поведения в кабинете химии		8,9,10,11
60	ПСХЭ Д.И. Менделеева		8,9,10,11
61	Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов	Растворы	8,11
62	Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете		8,9,10,11
63	Электрохимический ряд напряжений металлов		8,9,10,11

## 1.2. Модели

1	Кристаллическая решетка NaCl
2	Кристаллическая решетка Mg
3	Кристаллическая решетка графита
4	Набор моделей атомов для составления моделей
5	Модель молекулы ДНК
6	Кристаллическая решетка Fe

## 1.3 Карточки

№	класс	Раздел, тема	Название
1	8,9	Основные классы неорганических веществ	Номенклатура неорганических веществ - тренажёр
2	10,11	Основные классы органических веществ	Номенклатура органических веществ - тренажёр
3	8	Химические, физические явления.	Изменения с веществами
4	8	Кислород	Физические свойства кислорода
5	8,9	Электролитическая диссоциация. Растворы	Комплект задач на определение массовой доли растворённого вещества. Комплект карточек для отработки составления ионных уравнений
6	8,9	Количественные отношения в химии	Комплект задач для отработки умений вычислять по формуле
7	9,11	Гидролиз	Гидролиз солей
8	9,11	Металлы	Электролиз растворов солей
9	9	Неметаллы: сера, азот, фосфор, углерод, галогены	Комплекты карточек «Осуществить цепочки превращений»
10	8,9,10,11	Решение типовых задач по химии	Комплекты карточек с разноуровневыми задачами по всем типам
11	8,9,10,11	Основные классы неорганических веществ	Комплект карточек на развитие логического мышления, «Третий лишний», «Продолжи ряд», «Крестики-нолики»
12	10,11	Углеводы	Алканы Алкены Алкины
13	10,11	Кислородосодержащие органические вещества	Арены Спирты Фенолы Альдегиды

			Карбоновые кислоты
14	10,11	Углеводы	Моносахариды Глюкоза
15	10,11	Азотсодержащие органические вещества	Амины Аминокислоты
16	8,9,10,11	Решение задач	Комплект «Трудные задачи по химии» Комплект «Нестандартные задачи по химии»
17	8,11	Периодический закон и строение атома	Строение атомов химических элементов I-III периодов

**1.4 Цифровые и электронные образовательные ресурсы  
CD диски**

<b>№п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Класс</b>	<b>название</b>
1.	Курс	8	Химия – 8, к учебнику О.С. Габриеляна
2.	Курс	8-9	Химия. 8-9 классы. Базовый курс
3.	Курс	10-11	Органическая химия
4.	Неорганическая химия	8-11	Неорганическая химия
5.	Общая и неорганическая химия	10-11	Химия общая и неорганическая. 10-11 класс
6.	Курс	10-11	Уроки химии 10-11 класс
7.	Курс	11	Химия - 11
1.	Курс	9	Химия – 9, мультимедийное приложение к УМК «Химия. 9 класс»
2.	Курс	11	Химия. 11 класс. Комплект электронных пособий

## 1.5 Видеоматериалы

№	Класс	Раздел, тема	Название
1	9	Металлы	«Химический эксперимент по неорганической химии»
2	10	Азотсодержащие органические вещества	«Химический эксперимент по органической химии»
3	9	Подгруппа кислорода	«Производство серной кислоты»
4	8	Шеренга великих химиков	М.В. Ломоносов Д.И. Менделеев
5	8,9	Неметаллы	Водород Кислород
6	9,10	Теория строения органических веществ	Строение и свойства органических веществ
7	10	Спирты	Производство спирта и его применение
8	9,10,11	ВМС	Полимеры
9	10	Природные источники углеводородов	Природные и попутные газы
10	9		Силикатная промышленность
11	9,10	Углеводы	Углеводы
12	8,9,11	Кристаллические и аморфные вещества	Строение и свойства неорганических веществ
13	8,9,11	Металлы	Общие свойства металлов
14	9,11	Металлы	Химия и электрический ток
15	9Д1	Металлы	Получение металлов из руд
16	8,11	Окислительно восстановительные реакции	Окислительновосстановительные реакции
17	8,11		Инертные газы
18	8	Кристаллическая решётка	Кристаллы и их свойства
19	8,11	ПЗ и ПСХЗ Д.И. Менделеева	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
20	8,11	Скорость химической реакции	Катализ и катализаторы
21	8	Чистые вещества и смеси	Разделение смеси и очистка веществ
22	9,10	Арены	Физические и химические свойства бензола
23	9,10	Спирты	Физиологическое действие этанола
24	10	Витамины	Правда о витаминах
25	9,10	Нефть	Крекинг нефти
26	9,10	Нефть	Важнейшие продукты нефтепереработки
27	9,10	Фенол	Физические и химические свойства фенола

## 1.6 Оборудование кабинета химии

№ п/п	Наименование
1	Аппарат для дистилляции воды
2	Весы учебные с разновесами
3	Шкаф сушильный
4	Плитка электрическая
5	Спиртовка лабораторная
6	Аппарат Киппа
7	Воронка делительная
8	Аппарат для получения газа
9	Бюретка 25 мл.
10	Холодильник с прямой трубкой
11	Комплект трубок соединительных
12	Шпатели, ложки фарфоровые
13	Набор стеклянных трубок
14	Штатив лабораторный комбинированный
15	Штатив для демонстрационных пробирок
16	Ложки для сжигания веществ
17	Ступка фарфоровая с пестиком
18	Штатив для пробирок
19	Воронка простая конусообразная
20	Пробирки
21	Колбы конические
22	Колбы плоскодонные
23	Колбы мерные
24	Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ (НПМ)
25	Стакан химический
26	Чаши кристаллизационные
27	Чашка фарфоровая выпарительная
28	Цилиндр измерительный
29	Комплект ареометров
30	Капельница
31	Адсорбционная колонка



**1.7 ПЕРЕЧЕНЬ**  
химических реактивов (на 01.09.2015 г.)

№ п/п	Наименование	Химическая формула	Группа хранения	Место хранения
<b>Простые вещества</b>				
1	Алюминий гранулированный	Al	VIII	шкаф
2	Железо восстановленное	Fe	VIII	шкаф
3	Йод кристаллический	I <sub>2</sub>	VII	сейф
4	Цинк гранулированный	Zn	VIII	шкаф
5				
6	Магний порошок	Mg	VIII	шкаф
7	Олово гранулированное	Sn	VIII	шкаф
8	Медь (провода)	Cu	VIII	шкаф
9	Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»	Na, Ca, K, Li	II	сейф
10	Свинец гранулированный	Pb	VIII	шкаф
<b>Оксиды</b>				
11	Оксид алюминия	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	VIII	шкаф
12	Оксид железа (III)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	VIII	шкаф
13	Оксид меди (II)	CuO	VIII	шкаф
14	Оксид марганца	MnO <sub>2</sub>	VI	шкаф
15	Оксид цинка	ZnO	VIII	шкаф
16	Оксид магния	MgO	VIII	шкаф
17	Оксид кальция	CaO	VII	сейф
18				
<b>Основания</b>				
19	Гидроксид калия	KOH	VII	сейф
20	Гидроксид алюминия	Al(OH) <sub>3</sub>	VIII	шкаф
21	Гидроксид кальция	Ca(OH) <sub>2</sub>	VII	сейф
22	Гидроксид бария	Ba(OH) <sub>2</sub>	VIII	сейф
23	Гидроксид натрия	NaOH	VII	сейф
<b>Кислоты</b>				
24	Азотная кислота	HNO <sub>3</sub>	VII	сейф
25	Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	VII	вытяжной шкаф
26	Соляная кислота	HCl	VII	сейф
27	Фосфорная кислота	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	VIII	вытяжной шкаф
28				
<b>Соли</b>				
29	Алюминия хлорид	AlCl <sub>3</sub>	VIII	шкаф
30	Алюминия сульфат	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	VIII	шкаф
31	Алюмокалиевые квасцы	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	VIII	шкаф
32	Аммония нитрат	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	VI	шкаф
33	Аммония сульфат	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	VIII	шкаф
34	Аммоний углекислый	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	VIII	шкаф

35	Аммония хлорид	$\text{NH}_4\text{Cl}$	VIII	шкаф
36	Аммония роданид	$\text{NH}_4\text{CNS}$	VIII	шкаф
37	Аммония дихромат	$(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	VII	сейф
38	Бария нитрат	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	VII	сейф
39	Бария хлорид	$\text{BaCl}_2$	VII	сейф
40	Железный купорос	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	VIII	шкаф
41	Калия бромид	$\text{KBr}$	VIII	шкаф
42	Калия сульфат	$\text{K}_2\text{SO}_4$	VIII	шкаф
43	Калия роданид	$\text{KCNS}$	VII	сейф
44	Калия хлорид	$\text{KCl}$	VIII	шкаф
45	Калия перманганат	$\text{KMnO}_4$	VI	сейф
46	Калия иодид	$\text{KI}$	VIII	шкаф
47	Калия карбонат	$\text{K}_2\text{CO}_3$	VIII	шкаф
48	Калия гидроортофосфат	$\text{K}_2\text{HPO}_4$	VIII	шкаф
49	Красная кровяная соль	$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	VII	сейф
50	Желтая кровяная соль	$\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$	VII	сейф
51	Калия дихромат	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	VII	сейф
52	Калия нитрат	$\text{KNO}_3$	VI	шкаф
53	Кальция хлорид	$\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	VIII	шкаф
54	Кальция дигидрофосфат	$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$	VIII	шкаф
55	Кобальта сульфат	$\text{CoSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	VII	шкаф
56	Магния сульфат	$\text{MgSO}_4$	VIII	шкаф
57	Магния хлорид	$\text{MgCl}_2$	VIII	шкаф
58	Марганца хлорид	$\text{MnCl}_2$	VIII	шкаф
59	Марганца сульфат	$\text{MnSO}_4$	VIII	шкаф
60	Меди гидроксокарбонат (малахит)	$\text{Cu}(\text{OH})_2\text{CO}_3$	VIII	шкаф
61	Меди сульфат б/в	$\text{CuSO}_4$	VIII	шкаф
62	Медный купорос	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	VIII	шкаф
63	Меди хлорид	$\text{CuCl}_2$	VIII	шкаф
64	Меди нитрат	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	VIII	шкаф
65	Натрия бромид	$\text{NaBr}$	VIII	шкаф
66	Натрия гидрокарбонат	$\text{NaHCO}_3$	VIII	шкаф
67	Натрия карбонат	$\text{Na}_2\text{CO}_3$	VIII	шкаф
68	Натрия сульфат б/в	$\text{Na}_2\text{SO}_4$	VIII	шкаф
69	Натрия нитрат	$\text{NaNO}_3$	VIII	шкаф
70	Натрия дигидрофосфат	$\text{NaH}_2\text{PO}_4$	VIII	шкаф
71	Натрия сульфит	$\text{Na}_2\text{SO}_3$	VIII	шкаф
72	Натрия тиосульфат	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	VIII	шкаф
73	Натрия фторид	$\text{NaF}$	VII	сейф
74	Натрия хлорид	$\text{NaCl}$	VIII	шкаф
75	Никеля сульфат	$\text{NiSO}_4$	VIII	шкаф
76	Свинца ацетат	$\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$	VII	сейф
77	Серебра нитрат	$\text{AgNO}_3$	VII	сейф
78	Хрома (III) хлорид	$\text{CrCl}_3$	VII	сейф
79	Цинка сульфат	$\text{ZnSO}_4$	VIII	шкаф
80	Цинка хлорид	$\text{ZnCl}_2$	VII	сейф
81	Железоаммонийные квасцы		VIII	шкаф
<b>Органические вещества</b>				
82	Анилин		VII	сейф
83	Анилин солянокислый гидрохлорид		VII	сейф

84	Анилин солянокислый сульфат		VII	сейф
85	Бензол		VII	сейф
86	Глицерин		VIII	шкаф
87	Аминоуксусная кислота		IV	сейф
88	Набор «Аминокислоты»		VIII	шкаф
89	Нефть сырая		IV	сейф
90	Формалин		IV	сейф
91	Спирт изоамиловый		IV	сейф
92	Спирт бутиловый		IV	сейф
93	Спирт изобутиловый		IV	сейф
94	Ксилол		IV	сейф
95	Углерод четыреххлористый		VII	сейф
96	Стеариновая кислота		V	сейф
97	Олеиновая кислота		V	сейф
98	Крахмал		VIII	шкаф
99	Фенолфталеин		VIII	шкаф
100	Метилоранж		VIII	шкаф
101				
102	Бумага лакмусовая (нейтральная)		VIII	шкаф
103	Сахароза		VIII	шкаф
104	Лимонная кислота		VIII	шкаф
105	Глюкоза		VIII	шкаф
106	Уксусная кислота		VII	сейф
107	Этиленгликоль		IV	сейф

### 1.8 Материалы

1	Уголь активированный
2	Парафин
3	Менделеевская замазка
4	Карандаши по стеклу восковые
5	Трубка резиновая
6	Бумага фильтровальная
7	Кальция карбонат (известняк, мрамор)
8	Пробки резиновые

### 1.9 Перечень коллекций

№ п/п	Наименование
1	Нефть и продукты её переработки
2	Каучук
3	Каменный уголь и продукты его переработки
4	Пластмассы
5	Торф и продукты его переработки
6	Алюминий и его сплавы
7	Металлы и сплавы
8	Стекло и изделия из стекла
9	Волокна
10	Известняки
11	Шкала твердости
12	Минеральные удобрения
13	Строительные материалы
14	Стеклонить и стеклопакеты
15	Гранит
16	Топливо
17	Полезные ископаемые
18	Минералы и горные породы
19	Основные виды промышленного сырья
20	Каменные строительные материалы

### 1.10 Презентации к урокам

№ п/п	Учебный предмет	Презентации	Тема, класс
1.	Химия	<p>Строение атома</p> <p>Каучук Альдегиды</p> <p>Витамины Ферменты</p> <p>Марганец Кобальт Алюминий Золото</p> <p>Химия в медицине Химия и пища Пищевые добавки Химия и окружающая среда Косметика Средства гигиены</p> <p>Комплект презентаций к урокам 10-11 класса</p>	<p style="text-align: center;">8</p> <p>Атомы химических элементов</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p>Углеводороды и их природные источники</p> <p style="text-align: center;">11</p> <p>Биологически активные органические соединения</p> <p style="text-align: center;">11</p> <p>Вещества и их свойств</p> <p style="text-align: center;">Химия и общество</p> <p style="text-align: center;">10-11</p>

## Информационно-коммуникационные средства

Видеофильмы	Электронные образовательные ресурсы	Ресурсы Интернета
<p>1. Кислород. Водород. – М.: Современный гуманитарный университет, 2003.</p> <p>2. Вода. Растворы. Основания. – М.: Современный гуманитарный университет, 2003.</p> <p>3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь.</p> <p>4. Галогены. Сера.</p> <p>5. Азот и фосфор.</p> <p>6. Углерод и кремний (в 2-х частях)</p> <p>7. Металлы главных подгрупп (в 2-х частях)</p> <p>8. Общие свойства металлов.</p> <p>9. Железо и медь.</p> <p>10. Коррозия металлов.</p>	<p>1. Основные табличные формы периодической системы. – М, 2006</p> <p>2. Гипотеза о системном законе. – М, 2006</p> <p>3. Химия общая и неорганическая, 10-11 класс. - М.: Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2001.</p> <p>4. Общая химия. 275 уроков. - М.: Магнамедиа, 2005.</p> <p>5. Неорганическая химия. 275 уроков. - М.: Магнамедиа, 2005.</p> <p>6. Тренажёр по химии. Пособие для подготовки к ЕГЭ.-М.: ООО «Меридиан», 2004.</p> <p>7. Электронный учебник по неорганической химии- М.: Магнамедиа, 2005.</p> <p>8. Электронный учебник по общей химии- М.: Магнамедиа, 2005.</p> <p>9. Репетитор по химии</p>	<p>1. Химия и жизнь: научно-популярный журнал <a href="http://www.hij.ru/">http://www.hij.ru/</a></p> <p>2. Aihimik <a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a></p> <p>3. Экспериментальный учебник по химии для 8-9 классов <a href="http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov1/welcome.html">http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov1/welcome.html</a></p> <p>4. Опорные конспекты по химии <a href="http://khimia.r1.ru/">http://khimia.r1.ru/</a></p> <p>5. Опыты по неорганической химии <a href="http://shic.narod.ru/">http://shic.narod.ru/</a></p> <p>6. Периодическая система химических элементов <a href="http://www.jergym.hiedu">http://www.jergym.hiedu</a>.</p> <p>7. Расчетные задачи по химии <a href="http://lyceuml.ssu.runnet">http://lyceuml.ssu.runnet</a></p> <p>8. Электронная библиотека по химии <a href="http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html">http://www.chemnet.ru/rus/elbibch.html</a></p> <p>9. Общая и неорганическая химия: <a href="http://lib.inorg.chem.msu.ru/">http://lib.inorg.chem.msu.ru/</a></p> <p>10. Репетитор по химии <a href="http://chemistry.nm.ru/">http://chemistry.nm.ru/</a> Химическая страничка <a href="http://www-windows-1251.edu">http://www-windows-1251.edu</a>.</p>

	<p>Кирилла и Мефодия. - М.: 1998.</p> <p>10. Органическая химия 10-11 класс. (Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ, 2002г.)</p> <p>11. Тренажер по химии. Пособие для подготовки к ЕГЭ. г. Москва, 2004г.</p>	<p><a href="http://yag.ru/russian/courses/chem">yag.ru/russian/courses/chem</a>.</p> <p>11. Мир химии <a href="http://www.chemistry.narod.ru">http://www.chemistry.narod.ru</a></p>
--	--	---

## **9. Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Химия»**



9. Учебно-методическое и дидактическое обеспечение предмета химия МБОУ СОШ № 103 в 2015-2016 учебном году.

Класс	Учебны	Количе	Учебная программа	Учебники и учебные пособия учащихся	Методические пособия для учителя	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
8	Х И М И Я	7 0	Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Сборник нормативных документов.Химия/сост. Э.Д.Днепров, 2008	1 .О.С. Gabrielyan Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М. Дрофа, 2013г. 2 .Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 8класс./О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.- М. Дрофа 2010 3. А.В.Яшукова.- М. Дрофа 2010 Габриелян О.С. Химия. 8 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 8класс./О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.- М.: Дрофа 2013	1.Габриелян О.С.Настольная книга учителя.Химия.8 класс/О.С.ГабриелянН.П.Воскобойникова,А.В.Яшукова.-М.:Дрофа,2006. 2.Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна "Химия - 8" для учащихся и учителей общеобразовательных.. М.: Блик и К° 2006. 3 Дроздов А.А. Поурочное планирование по химии:8 класс к учебнику О.С.Габриеляна.Химия.8 класс/Дроздов,-М.Издательство «Экзамен»,2006 4. Пильникова Н.Н. Систематизация знаний учащихся по химии: дидактические материалы/ Н.Н.Пильникова.- Челябинск:Издательство ИИУМЦ «образование»,2007 5.О.Ю.Косова.Химия в расчетных задачах: элективный курс: учеб.метод.пособие /О.Ю.Косова.- Челябинск: Взгляд,2006. 6 .Химия: Задачи с ответами и	1.Габриелян ,О.С. Химия.8 класс: контрольные и проверочные работы к к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8 класс»/О.С. Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2009 2.Рябов М.А., Невская Е.Ю. Тесты по химии: 8 класс; К учебнику О.С. Габриелян Химия. 8.М.; Издательство "Экзамен", 2007 3.Павлова Н.С. Дидактические карточки - задания по химии: 8 класс; К учебнику О.С. Габриелян .Химия. 8.М.; Издательство "Экзамен", 2007 4.Габриелян О.С.Химия в тестах, задачах, упражнениях.8-9 классы. учебное пособие для общеобразовательных учреждений/О.СГабриелян,Н.П.Воскобойникова-М.:Дрофа,2007

				<p>решениями: Учеб.-метод. пособие / П.А.Оржековский, Ю.Н.Медведев, А.В.Чураков, С.С.Чуранов; Под ред.проф.Г.В.Лисичкина.-М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004.</p> <p>7.Библиотека электронных наглядных пособий. Химия.8-11 класс.ООО «Кирилл и Мефодий».2007</p> <p>8. ЦОРы к учебнику О.С.Габриеляна. Химия.8-11 кл. ООО «Дрофа»,</p> <p>9. ЦОРы к учебнику О.С.Габриеляна. Химия. 8-11 кл. ООО «Дрофа», 12-е издание,2007.</p> <p>4.Виртуальная химическая лаборатория. 8 класс.,2006</p> <p>5. Виртуальная химическая лаборатория. 9 класс.,2006</p> <p>6.Образовательная коллекция. Химия для всех. Решение задач,2004</p> <p>7. Школьный химический эксперимент.8 класс (в 3-х частях).Современный гуманитарный университет,2005</p>	
--	--	--	--	--	--

Класс	Учебны	Количе	Учебная программа	Учебники и учебные пособия для учащихся	Методические пособия для учителя	Инструментарий для оценивания уровня образованности учащихся
9	Х И М И Я	7 0	Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Сборник нормативных документов.Химия/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.- :Дрофа: 2008	О.С. Габриелян Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М. Дрофа, 2013г. Габриелян О.С. Химия. 9 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 9класс./О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.- М. Дрофа 2013 Габриелян О.С. Химия. 9 кл.: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С. Габриеляна "Химия. 9класс./О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.- М.: Дрофа 2013	1. Габриелян О.С.Настольная книга учителя химии.9 класс. М.:»Блик и Ко»,2006. 2. Дроздов, А.А. Поурочное планирование по химии: 9 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / А.А. Дроздов. – М.: Экзамен, 2006. 3. Пильникова Н.Н. Систематизация знаний учащихся по химии: дидактические материалы/ Н.Н.Пильникова.- Челябинск: Издательство ИИУМЦ «образование»,2007 4. О.Ю.Косова. Химия в расчетных задачах: элективный курс: учеб.метод.пособие /О.Ю.Косова.- Челябинск: Взгляд,2006. 5. Химия: Задачи с ответами и решениями: Учеб.-метод. пособие / П.А.Оржековский, Ю.Н.Медведев, А.В.Чураков, С.С.Чуранов; Под ред.проф.Г.В.Лисичкина.-М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2006. 6.Библиотека электронных наглядных пособий.Химия.8-11 класс.ООО «Кирилл и Мефодий».	1.Габриелян О.С.9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9»/О.С.Габриелян,П. Н.Березкин, А.А.Ушакова и др.-М.:Дрофа,2006 2. Савинкина Е.В.Сборник задач и упражнений по химии:9кл.: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9 класс»/Е.В.Савинкина,Н.Д.Свердлова. М.:Экзамен,2006 3. Рябов, М. А. Тесты по химии. 9 класс: к учебнику О. С. Габриеляна «Химия 9 класс» / М. А. Рябов, Е. Ю. Невская. - М.: Экзамен, 2006. 4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 2006.

				<p>7. ЦОРы к учебнику О.С.Габриеляна. Химия.8-11 кл. ООО «Дрофа»,2007.9 класс(I-II четверти)</p> <p>8. ЦОРы к учебнику О.С.Габриеляна. Химия.8-11 кл. ООО «Дрофа», 12-е издание,2007. 9 класс(III-IV четверти).</p> <p>9.Виртуальная химическая лаборатория. 8 класс.,2006</p> <p>10. Виртуальная химическая лаборатория. 9 класс.,2006</p> <p>11.Образовательная коллекция. Химия для всех. Решение задач,2004</p> <p>12.Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Общие свойства металлов.</p> <p>13Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Металлы главных подгрупп (в 2-х частях).</p> <p>14.Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп.</p> <p>15.Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Азот и фосфор.</p> <p>16.Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Галогены. Сера. 17.Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Углерод и</p>	
--	--	--	--	---	--

					кремний (в 2-х частях) 18. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия .Химия и электрический ток. 19.Химия-9.Электролитическая диссоциация. Видеостудия «Кварт»,2012	
--	--	--	--	--	--	--

## НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При изучении химии проводится текущая, промежуточная и итоговая аттестация учащихся.

Текущая аттестация предполагает установление соответствия результатов учебной деятельности учащихся требованиям образовательных стандартов и программ по соответствующей теме урока с выставлением отметок.

Поурочный и тематический контроль являются основными видами контроля результатов учебной деятельности учащихся по химии при осуществлении текущей аттестации.

Тематический контроль предполагает проверку и оценку уровня достижений учащихся по соответствующей теме программы и выставление отметки в журнал. Тематический контроль по химии может осуществляться как в виде обязательных контрольных работ (продолжительностью 45 минут), так и в виде самостоятельных проверочных работ (10-15 мин.), количество которых определяется учителем.

Виды, содержание и объем контрольных и самостоятельных работ определяет учитель на основании заданий учебников, дидактических материалов и учебно-методических пособий с учетом образовательного стандарта.

### 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 учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### Оценка 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 на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

**Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

### **Оценка умений решать задачи**

**Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным 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.

### **Оценка экспериментальных умений**

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

**Отметка «2»:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

## Контрольные работы по химии 8 класс

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

### Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-10 баллов – «3»

11-13 баллов – «4»

14-15 баллов – «5»

### Контрольная работа № 1

#### *Атомы химических элементов*

#### **ВАРИАНТ-1**

##### **Часть 1**

**А1.** Элемент третьего периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:

1) алюминий

3) магний

2) бериллий

4) бор

**А2.** Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 10 нейтронов:

1)  ${}^{16}_8\text{O}$

3)  ${}^{18}_8\text{O}$

2)  ${}^{17}_8\text{O}$

4)  ${}^{15}_8\text{O}$

**А3.** Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 17 электронов:

1) кислород

3) хлор

2) сера

4) фтор

**А4.** Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:



- |           |          |
|-----------|----------|
| 1) азота  | 3) калия |
| 2) магния | 4) гелия |

**A5.** Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) P и C  | 3) Si и Ca |
| 2) C и Si | 4) N и P   |

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**A.** В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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

### Часть 2

**B1.** Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

**Частица:**

- А) Ca
- Б) Al<sup>3+</sup>
- В) N<sup>3-</sup>
- Г) N

**Распределение электронов:**

- 1) 2e, 8e, 8e, 2e
- 2) 2e, 8e, 2e
- 3) 2e, 5e
- 4) 2e, 8e, 3e
- 5) 2e, 8e, 18e, 4e
- 6) 2e, 8e

А	Б	В	Г

Ответом к заданию B2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**B2.** Соединениями с ионной связью являются:

- |                    |                      |        |
|--------------------|----------------------|--------|
| 1) NH <sub>3</sub> | 3) BaCl <sub>2</sub> | 5) ZnS |
|--------------------|----------------------|--------|



Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Относительная молекулярная масса хлорида бария BaCl<sub>2</sub> равна \_\_\_\_\_.

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Дайте характеристику элемента с  $Z = 11$  (Приложение 3, пункты I (1-5), II (1-4)).  
Запишите схему строения его иона Na<sup>+</sup>.

### ВАРИАНТ-2

### Часть 1

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

**A1.** Элемент второго периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это:

1) литий

3) кальций

2) бор

4) магний

**A2.** Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 26 протонов и 30 нейтронов:

1)  ${}^{54}_{26}Fe$ 3)  ${}^{56}_{26}Fe$ 2)  ${}^{58}_{28}Ni$ 4)  ${}^{26}_{13}Al$ 

**A3.** Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов - это:

1) азот

3) калий

2) кремний

4) цинк

**A4.** Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

1) бора

3) фтора

2) кальция

4) серы

**A5.** Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 3 электрона:

1) Mg и Al

3) N и S

2) O и S

4) B и Al

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

**Б.** В главной подгруппе неметаллические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

**Частица:**

А) Mg

Б) K

В) Na<sup>+</sup>

Г) Cl<sup>-</sup>

**Распределение электронов:**

1) 2e, 8e, 7e

2) 2e, 8e, 2e

3) 2e, 7e

4) 2e, 8e, 8e

5) 2e, 8e

6) 2e, 8e, 8e, 1e

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** Соединениями с ковалентной полярной связью являются:

1) NH<sub>3</sub>

3) BaCl<sub>2</sub>

5) O<sub>2</sub>

2) CO<sub>2</sub>

4) H<sub>2</sub>S

6) ZnS

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Относительная молекулярная масса оксида алюминия Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> равна \_\_\_\_\_.

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**C1.** Дайте характеристику элемента с  $Z = 16$  (Приложение 3, пункты I (1-5), II (1-4)).

Запишите схему строения его иона  $S^{2-}$ .

**Контрольная работа № 2**  
**Простые вещества. Количественные соотношения**

**ВАРИАНТ-1**

**Часть 1**

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

**A1.** Больше металлических свойств проявляет:

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1) магний | 3) алюминий |
| 2) натрий | 4) железо   |

**A2.** Аллотропная модификация кислорода:

- |                 |          |
|-----------------|----------|
| 1) графит       | 3) озон  |
| 2) белый фосфор | 4) алмаз |

**A3.** Атому элемента, образующему простое вещество - металл, соответствует электронная схема:

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1) $+18)_{2}8)_{8}$ | 3) $+3)_{2}1$ |
| 2) $+15)_{2}8)_{5}$ | 4) $+8)_{2}6$ |

**A4.** Запись  $3O_2$  означает:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) 2 молекулы кислорода | 3) 5 атомов кислорода |
| 2) 3 молекулы кислорода | 4) 6 атомов кислорода |

**A5.** Масса 3 моль сероводорода  $H_2S$  равна:

- |        |         |
|--------|---------|
| 1) 33г | 3) 34г  |
| 2) 99г | 4) 102г |

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** При нормальных условиях ртуть жидкая.

**Б.** При нормальных условиях ртуть твердая.

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

**Часть 2**

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

Тип химической связи:	Химическая формула вещества:
А) Ионная	1) $\text{Cl}_2$
Б) Ковалентная полярная	2) $\text{NaCl}$
В) Металлическая	3) $\text{Fe}$
Г) Ковалентная неполярная	4) $\text{NH}_3$

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В2.** Количество вещества углекислого газа  $\text{CO}_2$ , в котором содержится  $36 \cdot 10^{23}$  молекул, равно \_\_\_\_\_ моль. (Запишите число с точностью до десятых).

**В3.** Объем, который занимает 2 моль газообразного вещества с формулой  $\text{SO}_2$  (н.у.) равен \_\_\_\_\_ л. (Запишите число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Рассчитайте объем для 160 г кислорода  $\text{O}_2$ .

### Контрольная работа № 2

#### Простые вещества. Количественные соотношения

#### ВАРИАНТ-2

### Часть 1

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

**А1.** Больше неметаллических свойств проявляет:

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) углерод | 3) фтор     |
| 2) азот    | 4) кислород |

**A2.** Аллотропная модификация углерода:

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1) озон                 | 3) красный фосфор |
| 2) сера кристаллическая | 4) алмаз          |

**A3.** Атому элемента, образующему простое вещество - неметалл, соответствует электронная схема:

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

**A4.** Запись  $5N_2$  означает:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1) 2 молекулы азота | 3) 7 атомов азота  |
| 2) 5 молекул азота  | 4) 10 атомов азота |

**A5.** Масса 2 ммоль углекислого газа  $CO_2$  равна:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1) 28 мг | 3) 56 мг |
| 2) 44 мг | 4) 88 мг |

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** При нормальных условиях озон жидкий.

**Б.** При нормальных условиях озон твердый.

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

## Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между типом химической связи и химической формулой вещества:

**Тип химической связи:**

- А) Ионная
- Б) Ковалентная полярная
- В) Металлическая
- Г) Ковалентная неполярная

**Химическая формула**

**вещества:**

- 1)  $H_2O$
- 2)  $KCl$
- 3)  $Cu$
- 4)  $O_2$

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В2.** Масса 2 ммоль воды равна \_\_\_\_\_ мг. (Запишите число с точностью до десятых).

**В3.** 3 моль кислорода  $O_2$  (н.у.) занимают объем \_\_\_\_\_ л. (Запишите число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Рассчитайте объем для 140 кг азота  $N_2$  (н.у.).



Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-10 баллов – «3»

11-13 баллов – «4»

14-15 баллов – «5»

**Контрольная работа № 3**

***Соединения химических элементов***

**ВАРИАНТ-1**

**Часть 1**

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

**А1.** Смесью веществ в отличие от чистого вещества является:

1) алюминий

3) магний

2) водопроводная вода

4) углекислый газ

**А2.** Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:

1)  $\text{SO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CuO}$

3)  $\text{ZnO}$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

2)  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$

4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HCl}$

**А3.** Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1)  $\text{NO}_2$

3)  $\text{NH}_3$

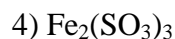
2)  $\text{NO}$

4)  $\text{N}_2\text{O}_5$

**А4.** Формула сульфата железа (III):

1)  $\text{FeS}$

3)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$



**A5.** В 80г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 40%

3) 50%

2) 25%

4) 20%

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**A.** В состав оснований входит ион металла.

**Б.** В состав оснований входит кислотный остаток.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

**Название вещества:**

**Формула соединения:**

А) Оксид алюминия

1)  $\text{Al}(\text{OH})_3$ 

Б) Серная кислота

2)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 

В) Гидроксид алюминия

3)  $\text{AlO}$ 

Г) Сульфат алюминия

4)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 5)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 6)  $\text{H}_2\text{SO}_3$ 

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** К кислотам относятся:

1)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ 3)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ 5)  $\text{HCl}$ 2)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 4)  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ 6)  $\text{SO}_2$ 

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Массовая доля (%) кислорода в серной кислоте равна \_\_\_\_\_. (Запишите число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200л воздуха, если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%?

### Контрольная работа № 3

#### *Соединения химических элементов*

#### ВАРИАНТ-2

#### Часть 1

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

**A1.** Чистое вещество в отличие от смеси - это:

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1) морская вода | 3) кислород |
| 2) воздух       | 4) молоко   |

**A2.**Ряд формул, в котором все вещества – основания:

- |   |   |
|---|---|
| 1) CuOH, CuCl <sub>2</sub> , NaOH             | 3) Ca(OH) <sub>2</sub> , Mg(OH) <sub>2</sub> , MgOHCl |
| 2) K <sub>2</sub> O, HCl, Ca(OH) <sub>2</sub> | 4) KOH, Ba(OH) <sub>2</sub> , Cu(OH) <sub>2</sub>     |

**A3.**Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1) CaCO <sub>3</sub> | 3) CO <sub>2</sub> |
| 2) CH <sub>4</sub>   | 4) CO              |

**A4.**Формула хлорида меди (II):

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1) CuCl                              | 3) CuCl <sub>2</sub> |
| 2) Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | 4) CuSO <sub>4</sub> |

**A5.** В 180г воды растворили 20г хлорида натрия. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

- |        |        |
|--------|--------|
| 1) 15% | 3) 30% |
| 2) 20% | 4) 10% |

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В состав кислот входит ион водорода.

**Б.** В состав кислот входит кислотный остаток.

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

## Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

**Название вещества:**

- А) Оксид магния
- Б) Соляная кислота
- В) Гидроксид магния
- Г) Хлорид магния

**Формула соединения:**

- 1)  $MnCl_2$
- 2)  $Mg(OH)_2$
- 3)  $HF$
- 4)  $HCl$
- 5)  $MgCl_2$
- 6)  $MgO$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** К солям относятся:

- 1)  $H_2CO_3$
- 2)  $KNO_3$
- 3)  $Ba(OH)_2$
- 4)  $SO_2$
- 5)  $Na_2S$
- 6)  $CaCO_3$

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Массовая доля (%) кислорода в оксиде алюминия равна \_\_\_\_\_. (Запишите число с точностью до десятых).

## Часть 3

Запишите номер задания и полное решение.

**С1.** Рассчитайте объём воздуха, необходимого для получения 39л азота, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%?

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1-В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 13 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-9 баллов – «3»

10-11 баллов – «4»

12-13 баллов – «5»

### Контрольная работа № 4

#### *Изменения, происходящие с веществами*

#### **ВАРИАНТ-1**

#### **Часть 1**

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

**А1.** Физическое явление - это:

1) ржавление железа

3) скисание молока

2) горение древесины

4) плавление свинца

**А2.** Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$ , равна:

1) 4

3) 8

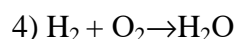
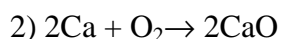
2) 5

4) 7

**А3.** Схема, являющаяся уравнением химической реакции:

1)  $H_2 + Cl_2 \rightarrow HCl$

3)  $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$



**A4.** Вещество «X» в схеме:  $\text{X} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ .

1) железо

3) хлор

2) оксид железа

4) гидроксид железа

**A5.** Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  с 1 моль кислорода, равен:

1) 8,96л

3) 44,8л

2) 22,4л

4) 67,2л

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**A.** Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции соединения.

**Б.** Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции разложения.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

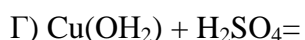
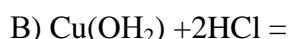
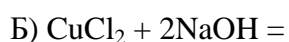
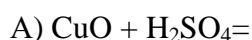
4) оба суждения не верны

## Часть 2

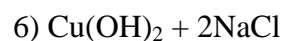
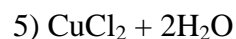
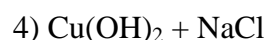
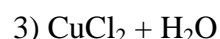
В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между левой и правой частями уравнений:

**Левая часть:**



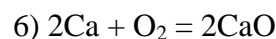
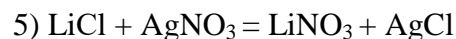
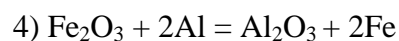
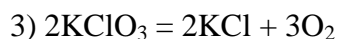
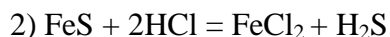
**Правая часть:**



А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** Уравнения реакции обмена:



### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** По уравнению реакции  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$  найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II).

### Контрольная работа № 4

#### *Изменения, происходящие с веществами*

#### ВАРИАНТ-2

#### Часть 1

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

**A1.** Химическое явление - это:

1) горение свечи

2) плавление льда

3) испарение бензина

4) образование льда

**A2.** Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$ , равна:

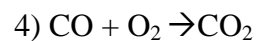
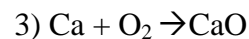
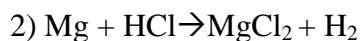
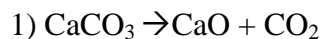
1) 6

2) 5

3) 3

4) 4

**A3.** Схема, являющаяся уравнением химической реакции:



**A4.** Вещество «X» в схеме:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{X} + 3\text{H}_2\text{O}$

1) железо

2) оксид железа

3) водород

4) гидроксид железа

**A5.** Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$  с 2 моль хлора (н.у.), равен:

1) 4,48л

2) 22,4л

3) 44,8л

4) 67,2л

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции соединения.

**Б.** Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции замещения.

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

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между левой и правой частями уравнений

**Левая часть:**

- А)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- Б)  $\text{FeCl}_2 + 2\text{KOH} =$
- В)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 =$
- Г)  $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$

**Правая часть:**

- 1)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{KCl}$
- 2)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{FeNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{KCl}$
- 5)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 6)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** Уравнения реакции разложения:

- |  |  |
|--|--|
| 1) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$                    | 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$ |
| 2) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ | 5) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$               |
| 3) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$                    | 6) $2\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$   |

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** По уравнению реакции  $\text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$  определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.



Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 4 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 16 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-10 баллов – «3»

11-14 баллов – «4»

15-16 баллов – «5»

**Контрольная работа № 5**

***Классы неорганических соединений***

**ВАРИАНТ-1**

**Часть 1**

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

**А1.** Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и кислотного оксида:

1) CuO, Zn(OH)<sub>2</sub>, AlCl<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>S

3) SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NaCl, CuO

2) Cu(OH)<sub>2</sub>, HCl, NaNO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>

4) Zn(OH)<sub>2</sub>, HCl, K<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>O

**А2.** Формула сульфатанатрия:

1) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

3) Na<sub>2</sub>S

2) Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

4) Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

**А3.** Изменение свойств оксидов от кислотных к основным происходит в ряду веществ с формулами:



**В2.** Металлы, реагирующие с раствором соляной кислоты:

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1) Ca | 3) Zn | 5) Ag |
| 2) Mg | 4) Cu | 6) Fe |

**В3.** Вещества, реагирующие с раствором гидроксида натрия:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1) соляная кислота | 4) хлорид натрия  |
| 2) нитрат меди     | 5) углекислый газ |
| 3) вода            | 6) оксид калия    |

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Предложите два способа получения сульфата магния. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

### Контрольная работа № 5

### *Классы неорганических соединений*

### ВАРИАНТ-2

### Часть 1

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

**А1.** Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и основного оксида:

- |  |   |
|--|---|
| 1) BaO, AlCl <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> , Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | 3) FeSO <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , Fe(OH) <sub>2</sub> |
| 2) CuO, H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> , KNO <sub>3</sub> , Ba(OH) <sub>2</sub>                | 4) Ca(OH) <sub>2</sub> , NaCl, Na <sub>2</sub> S, Na <sub>2</sub> O                           |

**А2.** Формула хлорида хрома (III):

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1) CrClO <sub>3</sub>  | 3) CrCl <sub>3</sub> |
| 2) CrOHCl <sub>2</sub> | 4) CrCl <sub>2</sub> |

**А3.** Изменение свойств оксидов от основных к кислотным происходит в ряду веществ с формулами:

- |  |   |
|--|---|
| 1) SO <sub>3</sub> — MgO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 3) P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> — Li <sub>2</sub> O — SiO <sub>2</sub> |
| 2) MgO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub> | 4) Li <sub>2</sub> O — P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> — CaO              |

**А4.** Пара формул веществ, реагирующих с оксидом кальция:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1) Ca(OH) <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O | 3) HCl, NaOH             |
| 2) NaCl, K <sub>2</sub> O                 | 4) CO <sub>2</sub> , HCl |

**А5.** Металл, реагирующий с водным раствором сульфата меди (II):

- |         |          |
|---------|----------|
| 1) цинк | 3) ртуть |
|---------|----------|

2) платина

4) серебро

**А6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** В уравнении реакции:  $X + 2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$  веществом X является вещество с формулой  $K_2O$ .

**Б.** В уравнении реакции:  $X + 2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$  веществом X является вещество с формулой K.

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида:

**Формула гидроксида**

**Формула оксида**

А)  $H_3PO_4$

1)  $SO_2$

Б)  $Fe(OH)_3$

2)  $FeO$

В)  $H_2SO_4$

3)  $Fe_2O_3$

Г)  $Ba(OH)_2$

4)  $BaO$

5)  $P_2O_5$

6)  $SO_3$

А	Б	В	Г

Ответом к заданиям В2, В3 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** Вещества, реагирующие с раствором серной кислоты:

1) Zn

3)  $CO_2$

5) Cu

2)  $Ba(OH)_2$

4) NaOH

6) MgO

**В3.** Вещества, реагирующие с раствором гидроксида бария:

1) соляная кислота

4) оксид меди (II)

2) сульфат калия

5) оксид серы (IV)

3) гидроксид калия

6) нитрат натрия

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Предложите два способа получения хлорида цинка. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное объемное задание С1, которое требует полного ответа. За выполнение задания ты можешь получить 4 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальноты можешь набрать 16 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2»

7-10 баллов – «3»

11-14 баллов – «4»

15-16 баллов – «5»

**Контрольная работа № 6**

***Итоговая контрольная работа за курс 8 класса***

**ВАРИАНТ-1**

**Часть 1**

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

**А1.** Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты равно:

1) 3

3) 7

2) 4

4) 6

**А2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора  ${}^{19}_9F$

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

3)  $p^+ - 9$ ;  $n^0 - 10$ ;  $e^- - 9$

2)  $p^+ - 10$ ;  $n^0 - 9$ ;  $e^- - 10$

4)  $p^+ - 9$ ;  $n^0 - 9$ ;  $e^- - 19$

**А3.** Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

1)  $H_2S$ ,  $P_4$ ,  $CO_2$

3)  $HCl$ ,  $NaCl$ ,  $H_2O$

2)  $H_2$ ,  $Na$ ,  $CuO$

4)  $CaO$ ,  $SO_2$ ,  $CH_4$

**A4.** Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

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

**A5.** Одновременно могут находиться в растворе ионы:

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

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**A.** Оксид фосфора (V) - кислотный оксид.

**Б.** Соляная кислота - одноосновная кислота.

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

## Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

**Формула вещества:**

А)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

Б)  $\text{SO}_3$

В)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Г)  $\text{CaCl}_2$

**Класс соединения:**

1) соль

2) основной оксид

3) нерастворимое основание

4) кислотный оксид

5) кислота

6) растворимое основание

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** С раствором гидроксида натрия реагируют:

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1) сульфат меди (II) | 4) азотная кислота     |
| 2) оксид меди (II)   | 5) магний              |
| 3) гидроксид калия   | 6) оксид углерода (IV) |

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Масса соли, содержащейся в 150г 5 %-ного раствора соли, равна \_\_\_\_ г. (Запиши число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:

$\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$ . Назовите все сложные вещества, укажите тип реакции.

### Контрольная работа № 6

### *Итоговая контрольная работа за курс 8 класса*

#### ВАРИАНТ-2

### Часть 1

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

**A1.** Число атомов всех химических элементов в молекуле фосфорной кислоты равно:

- |      |       |
|------|-------|
| 1) 3 | 3) 10 |
| 2) 6 | 4) 8  |

**A2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме хлора  ${}_{17}^{35}\text{Cl}$

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) $p^+ - 18; n^0 - 18; e^- - 18$ | 3) $p^+ - 17; n^0 - 18; e^- - 18$ |
| 2) $p^+ - 17; n^0 - 17; e^- - 17$ | 4) $p^+ - 17; n^0 - 18; e^- - 17$ |

**A3.** Группа формул веществ с ионным типом химической связи:

- |   |  |
|---|--|
| 1) $\text{Na}_2\text{S}, \text{KCl}, \text{HF}$ | 3) $\text{CO}_2, \text{BaCl}_2, \text{NaOH}$ |
| 2) $\text{K}_2\text{O}, \text{NaN}, \text{NaF}$ | 4) $\text{Ca}, \text{O}_2, \text{AlCl}_3$    |

**A4.** Вещество, которое в водном растворе полностью диссоциирует:

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| 1) оксид меди   | 3) сульфат бария          |
| 2) нитрат калия | 4) гидроксид железа (III) |

**A5.** Одновременно не могут находиться в растворе ионы:

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

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

- А.** Серная кислота – двухосновная.  
**Б.** Оксид калия – основной оксид.



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

### Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

**Формула вещества:**

А) LiOH

Б) SO<sub>2</sub>

В) HNO<sub>3</sub>

Г) CaCO<sub>3</sub>

**Класс соединения:**

1) соль

2) основной оксид

3) нерастворимое основание

4) кислотный оксид

5) кислота

6) растворимое основание

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** В реакцию с раствором соляной кислоты вступают:

1) ртуть

2) гидроксид магния

3) оксид натрия

4) карбонат натрия

5) хлорид бария

6) оксид серы (VI)

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** В 450г воды растворили 50г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна \_\_\_\_%. (Запиши число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение.

**С1.** Составьте уравнения химических реакций согласно схеме

Na → NaOH → Cu(OH)<sub>2</sub> → CuO → Cu. Назовите все сложные вещества, укажите тип реакции.

**Контрольная работа № 6**

**Итоговая контрольная работа за курс 8 класса**

**ВАРИАНТ-3**

**Часть 1**

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

**A1.** Число атомов всех химических элементов в молекуле азотной кислоты равно:

- |      |      |
|------|------|
| 1) 3 | 3) 7 |
| 2) 4 | 4) 5 |

**A2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме калия  ${}^{39}_{19}K$  :

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) $p^+ - 19; n^0 - 20; e^- - 19$ | 3) $p^+ - 20; n^0 - 19; e^- - 20$ |
| 2) $p^+ - 19; n^0 - 20; e^- - 39$ | 4) $p^+ - 19; n^0 - 19; e^- - 19$ |

**A3.** Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1) $BaCl_2, Cl_2, SO_3$ | 3) $NaOH, NH_3, HF$  |
| 2) $H_2, Ca, ZnCl_2$    | 4) $N_2, H_2O, SO_2$ |

**A4.** Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1) гидроксид меди (II) | 3) нитрат цинка  |
| 2) серная кислота      | 4) хлорид магния |

**A5.** Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $K^+, Cl^-, Ca^{2+}, CO_3^{2-}$    | 3) $Mg^{2+}, H^+, NO_3^-, CO_3^{2-}$ |
| 2) $Al^{3+}, Na^+, NO_3^-, SO_4^{2-}$ | 4) $Fe^{3+}, H^+, OH^-, Cl^-$        |

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** Азотная кислота – кислородсодержащая.

**Б.** Соляная кислота – кислородсодержащая.

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

**Часть 2**

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

**Формула вещества:**

**Класс соединения:**

А)  $Zn(OH)_2$

1) соль

Б)  $\text{H}_2\text{SO}_3$

В)  $\text{NaCl}$

Г)  $\text{CaO}$

2) основной оксид

3) нерастворимое основание

4) кислотный оксид

5) кислота

6) растворимое основание

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** С раствором гидроксида кальция реагируют:

1) серная кислота

2) оксид углерода (IV)

3) карбонат натрия

4) медь

5) хлорид натрия

6) оксид калия

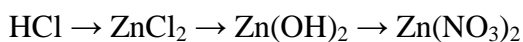
Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** Масса соли, содержащейся в 300г 3%-ного раствора соли, равна \_\_\_\_\_ г. (Запиши число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:



↓



Назовите все сложные вещества, укажите тип реакции.

### Контрольная работа № 6

### *Итоговая контрольная работа за курс 8 класса*

### ВАРИАНТ-4

### Часть 1

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

**A1.** Число атомов всех химических элементов в молекуле сернистой кислоты

- |      |      |
|------|------|
| 1) 3 | 3) 5 |
| 2) 7 | 4) 6 |

**A2.** Число протонов, нейтронов и электронов в атоме натрия  ${}_{11}^{23}\text{Na}$

- |                                       |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $p^+ - 11; n^0 - 12; \bar{e} - 23$ | 3) $p^+ - 11; n^0 - 11; \bar{e} - 11$ |
| 2) $p^+ - 12; n^0 - 11; \bar{e} - 12$ | 4) $p^+ - 11; n^0 - 12; \bar{e} - 11$ |

**A3.** Группа формул веществ с ионным типом связи:

- |   |  |
|---|--|
| 1) $\text{BaO}, \text{Na}_2\text{S}, \text{MgCl}_2$ | 3) $\text{BaS}, \text{SO}_2, \text{CaF}_2$ |
| 2) $\text{Na}_2\text{O}, \text{NaCl}, \text{HCl}$   | 4) $\text{BaO}, \text{ZnO}, \text{HCl}$    |

**A4.** Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1) нитрат бария   | 3) серная кислота      |
| 2) хлорид серебра | 4) сульфат железа (II) |

**A5.** Одновременно не могут находиться в растворе ионы:

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

**A6.** Верны ли следующие высказывания?

**А.** Оксид углерода (IV) – кислотный оксид.

**Б.** Оксид натрия – основной оксид.

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

## Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

**В1.** Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

**Формула вещества:**

- А)  $\text{MgO}$
- Б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- В)  $\text{KOH}$
- Г)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

**Класс соединения:**

- 1) соль
- 2) основной оксид
- 3) нерастворимое основание
- 4) кислотный оксид
- 5) кислота

б) растворимое основание

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

**В2.** В реакцию с раствором серной кислоты вступают:

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

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

**В3.** В 180г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна \_\_\_\_%. (Запиши число с точностью до десятых).

### Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

**С1.** Составьте уравнения химических реакций в молекулярном и ионном видах согласно схеме

$\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$ . Назовите все вещества, укажите тип реакции.

## Контрольные работы по химии 9 класс

### СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

#### ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.

#### ВАРИАНТ 1

##### Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +14 2, 8, 4, в Периодической системе занимает положение:

1. 4-й период, главная подгруппа III группа;
2. 2-й период, главная подгруппа I группа;
3. 3-й период, главная подгруппа IV группа;
4. 3-й период, главная подгруппа II группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня  $3s^23p^3$  соответствует атому элемента:

1. магния
2. серы
3. фосфора
4. хлора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. кремний
2. магний
3. сера
4. фосфор

4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

1. Э<sub>2</sub>O
2. ЭO
3. ЭO<sub>2</sub>
4. ЭO<sub>3</sub>

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

1. амфотерный
2. кислотный
3. основной

6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1. бария
2. бериллия
3. кальция
4. магния

7. Схема превращения  $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$  соответствует химическому уравнению:

1.  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
2.  $\text{Cu} + \text{Cl}_2 = \text{CuCl}_2$
3.  $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
4.  $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$

8. Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$  соответствует взаимодействию:

1. бария и раствора серной кислоты;
2. оксида бария и соляной кислоты;
3. оксида бария и раствора серной кислоты;
4. хлорида бария и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1. HCl
2. CuO
3. H<sub>2</sub>O
4. Mg

10. Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$  является:

1. азот
2. магний
3. алюминий
4. углерод

##### Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №3 и водородного соединения элемента с порядковым номером №9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
12. (8 баллов) В приведенной схеме  $V_2O_5 + Al = Al_2O_3 + V$  **определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $C^0 \rightarrow C^{+4}$ . Укажите окислитель и восстановитель.
14. (6 баллов) По схеме превращений  $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$ , **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.
15. (4 балла) По уравнению реакции  $2Mg + O_2 = 2MgO$  **рассчитайте объем кислорода** (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния

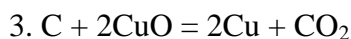
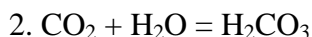
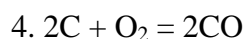
## 9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ

### ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.

#### ВАРИАНТ 2

#### Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +8 2, 6, в Периодической системе занимает положение:
- |  |   |
|--|---|
| 1. 2-й период, главная подгруппа VII группа; | 3. 3-й период, главная подгруппа VI группа; |
| 2. 2-й период, главная подгруппа VI группа;  | 4. 2-й период, главная подгруппа II группа. |
2. Строение внешнего энергетического уровня  $2s^2 2p^1$  соответствует атому элемента:
- |         |         |            |             |
|---------|---------|------------|-------------|
| 1. бора | 2. серы | 3. кремния | 4. углерода |
|---------|---------|------------|-------------|
3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
- |          |          |           |            |
|----------|----------|-----------|------------|
| 1. калий | 2. литий | 3. натрий | 4. рубидий |
|----------|----------|-----------|------------|
4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:
- |                     |       |                    |                    |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|
| 1. Э <sub>2</sub> O | 2. ЭO | 3. ЭO <sub>2</sub> | 4. ЭO <sub>3</sub> |
|---------------------|-------|--------------------|--------------------|
5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
- |               |              |             |
|---------------|--------------|-------------|
| 1. амфотерный | 2. кислотный | 3. основной |
|---------------|--------------|-------------|
6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- |             |             |            |            |
|-------------|-------------|------------|------------|
| 1. алюминия | 2. углерода | 3. кремния | 4. фосфора |
|-------------|-------------|------------|------------|
7. Схема превращения  $C^0 \rightarrow C^{+4}$  соответствует химическому уравнению:



8. Сокращенное ионное уравнение реакции  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  соответствует взаимодействию:

1. гидроксида меди(II) и раствора серной кислоты;

2. гидроксида натрия и раствора азотной кислоты;

3. оксида меди (II) и соляной кислоты;

4. цинка и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

1.  $\text{H}_2\text{O}$

2.  $\text{MgO}$

3.  $\text{CaCl}_2$

4.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

10. Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$  является:

1. азот

2. сера

3. углерод

4. фосфор

### Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №20 и водородного соединения элемента с порядковым номером №17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме  $\text{PH}_3 + \text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$  определите **степень окисления каждого элемента** и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+2}$ . Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений  $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ , **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. Для превращения №3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$  **рассчитайте массу оксида кальция**, который образуется при разложении 200 гр карбоната кальция.



## Контрольная работа №2: Металлы

### Вариант 1

#### 1. Установите правильную последовательность. Характеристика элемента – металла:

- 1 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по подгруппе;
- 2 – строение атома;
- 3 – состав и характер высшего гидроксида элемента;
- 4 – положение элемента в ПС Д. И. Менделеева;
- 5 – состав и характер высшего оксида элемента;
- 6 – характер простого вещества;
- 7 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по периоду.

#### 2. Ряд элементов, относящихся к металлам:

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 – Ca, Zn, В;  | 3 – В, As, S; |
| 2 – Al, Cr, Fe; | 4 – H, Na, P  |

#### 3. Установите соответствие.

##### Характер оксида:

1. Основной
2. Амфотерный

##### Формула:

- а) CrO<sub>3</sub>
- б) CrO
- в) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

#### 4. Выпишите номер правильного ответа. Изменения, происходящие в периоде ПС с увеличением заряда ядер атомов:

- 1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;
- 3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

#### 5. Установите соответствие. Сокращенное ионное уравнение реакции:

- 1)  $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{ZnO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- 2)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Be}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

##### Молекулярное уравнение реакции:

- А)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- Б)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- В)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- Г)  $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

**6. Дополните.** Химическая связь, обуславливающая электро- и теплопроводность металлов, -  
... .

**7. Установите соответствие.**

**Признак классификации:**

1. Плотность
2. Твердость

**Группы металлов:**

- а) мягкие и твердые;
- б) плохо и хорошо проводящие ток;
- в) легкие и тяжелые;
- г) легкоплавкие и тугоплавкие.

**8. Установите соответствие (дополнит.)**

**Признак классификации:**

1. Легирующие добавки
2. Состав сплавов

**Вид сплава:**

- а) чугун, сталь;
- б) медный, алюминиевый;
- в) однородные и неоднородные;
- г) легированная сталь.

**9. Особые свойства стали:**

- 1). твердость, коррозионная стойкость;
- 2) устойчивость к воздействию кислот.

**Изделия:**

- а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;
- б) инструменты, резцы, зубила;
- в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;
- г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

**10. Установите правильную последовательность.**

Сплав –

- 1 – состоящий
- 2 – из которых по крайней мере
- 3 – металл,
- 4 – материал
- 5 – или более компонентов,
- 6 – один –
- 7 – с характерными свойствами,
- 8 – из двух

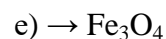
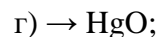
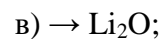
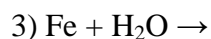
**11. Установите соответствие.**

**Схема реакции:**

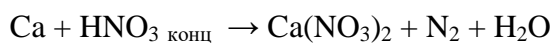
- 1)  $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 2)  $\text{Hg} + \text{O}_2 \rightarrow$

**Продукты реакции:**

- а)  $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$ ;
- б)  $\rightarrow$  реакция не идет;



**12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой**



равен ... (1 балл)

**Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.** \* (Полный ответ – 3 балла).

**13.** Формулы кислот, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - ... .

**14. Дополните. (Полное решение – 2 балла)**

Для выплавки 200 кг нержавеющей стали, содержащей 12% хрома и 10% никеля, необходимо ... кг хрома и ... кг никеля.

**15. Выпишите номер правильного ответа.**

В ряду металлов  $\text{K} - \text{Na} - \text{Li}$  слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

**16. Выпишите номер правильного ответа.**

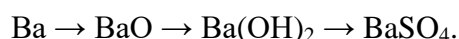
Скорость образования водорода в реакции, схема которой  $2\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2\uparrow$ , если металлы взяты в последовательности  $\text{Na} - \text{K} - \text{Li}$ :

1 – возрастает;

2 – не изменяется;

3 – убывает.

**17. Осуществить превращение: (3 балла)**



**Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде (2 балла)**

**18.** Пара реагентов, характеризующих амфотерные свойства гидроксида алюминия:

1 –  $\text{NaOH}$  и  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

3 –  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{KOH}$

2 –  $\text{H}_3\text{SiO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

4 –  $\text{KOH}$  и  $\text{NaOH}$

**19. Дополните. (Полное решение – 3 балла)**

Масса железа, полученного при восстановлении красного железняка массой 5 т, содержащего 15% пустой породы, оксидом углерода (II)  $\text{CO}$  при массовой доле выхода железа 0,8, равна ... .

## Контрольная работа №2: Металлы

### Вариант 2

**1. Установите правильную последовательность. Амфотерный оксид -**

- 1 – проявляет
- 2 – который в зависимости
- 3 – или основные
- 4 – свойства
- 5 – оксид
- 6 – кислотные
- 7 – от условий.

**2. Ряд элементов, не относящихся к металлам:**

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 – Ca, Zn, B;  | 3 – B, As, S; |
| 2 – Al, Cr, Fe; | 4 – H, Na, P  |

**3. Установите соответствие.**

**С. О. элемента-металла**

**Свойства оксида:**

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. Высшая        | а) кислотные  |
| 2. Промежуточная | б) основные   |
|                  | в) амфотерные |

**4. Выпишите номер правильного ответа. Изменения, происходящие в периоде ПС с уменьшением заряда ядер атомов:**

- 1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;
- 3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;
- 4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

**5. Установите соответствие. Сокращенное ионное уравнение реакции:**

- 1)  $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- 2)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- = \text{BeO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$

**Молекулярное уравнение реакции:**

- А)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- Б)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{BeO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- В)  $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;
- Г)  $\text{H}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

**6. Дополните.** Химическая связь, обуславливающая металлический блеск и пластичность металлов, - ... .

**7. Установите соответствие.**

**Признак классификации:**

**Группы металлов:**

1. Температура плавления
2. Электропроводность ток;

- а) мягкие и твердые;
- б) плохо и хорошо проводящие
- в) легкие и тяжелые;
- г) легкоплавкие и тугоплавкие.

### 8. Установите соответствие (дополн.)

#### Признак классификации:

1. Состояние компонентов
2. Содержание неметалла

#### Вид сплава:

- а) чугун, сталь;
- б) медный, алюминиевый;
- в) однородные и неоднородные;
- г) легированная сталь.

### 9. Особые свойства стали:

- 1) твердость, механическая прочность, устойчивость против ударов и трения;
- 2) жаростойкость, механическая прочность при высоких температурах, коррозионная стойкость.

#### Изделия:

- а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;
- б) инструменты, резцы, зубила;
- в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;
- г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

### 10. Установите правильную последовательность.

Сплав –

- 1 – из двух
- 2 – один –
- 3 – материал
- 4 – с характерными свойствами
- 5 – из которых по крайней мере
- 6 – металл,
- 7 – или более компонентов
- 8 – состоящий

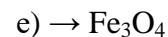
### 11. Установите соответствие.

#### Схема реакции:

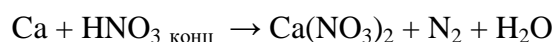
- 1)  $\text{Li} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 2)  $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 3)  $\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

#### Продукты реакции:

- а)  $\rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$ ;
- б)  $\rightarrow$  реакция не идет;
- в)  $\rightarrow \text{Li}_2\text{O}$ ;
- г)  $\rightarrow \text{HgO}$ ;



**12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой**



равен ... (1 балл)

**Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.\* (Полный ответ – 3 балла)**

**13.** Названия группы металлов, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - ... .

**14. Дополните. (Полное решение – 3 балла)**

Масса железа, полученного из красного железняка  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  массой 80 кг, содержащего 30% примесей, алюмотермическим методом при массовой доле выхода железа 95%, равна ... .

**15. Выпишите номер правильного ответа.**

В ряду металлов Li – Na – K слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

**16. Выпишите номер правильного ответа.**

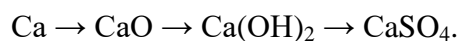
Скорость образования водорода в реакции, схема которой  $2\text{M} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2\uparrow$ , если металлы взяты в последовательности Li – K – Na:

1 – возрастает;

2 – не изменяется;

3 – убывает.

**17. Осуществить превращение: (3 балла)**



**Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде (2 балла)**

**18.** Пара формул реагентов, которые взаимодействуют с оксидом алюминия как амфотерным соединением:

1 – NaOH и  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

2 –  $\text{H}_3\text{SiO}_3$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

3 –  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и KOH

4 – KOH и NaOH

**19. Дополните (Полное решение – 3 балла)**

Масса гашеной извести CaO, полученной из известняка CaCO<sub>3</sub> массой 3 т, содержащего 25% примесей, равна ...т.

**Контрольная работа №3: Подгруппа VII и VI групп.**

**Вариант 1**

**1. Установите правильную последовательность.** Усиление окислительных свойств.

1 - Cl<sub>2</sub>                      2 - I<sub>2</sub>                      3 - F<sub>2</sub>                      4 - Br<sub>2</sub>

**Выпишите номер правильного ответа (1 балл за каждый правильный ответ).**

**2. Признак протекания реакции между хлором и раствором бромида калия:**

1 – выделение газа;                      3 – появление бурой окраски;  
2 – выпадение осадка;                      4 – растворение осадка.

**3. Электроотрицательность галогенов в ряду F, Cl, Br, I:**

1 – возрастает;                      2 – не изменяется;                      3 – убывает.

**4. Пара формул соединений хлора со степенью окисления +5:**

1 – HClO и KClO<sub>2</sub>;                      3 – KClO<sub>3</sub> и HClO<sub>3</sub>;  
2 – KClO<sub>2</sub> и KClO<sub>3</sub>;                      4 – HClO<sub>3</sub> и HClO.

**5. Дополните (Полный ответ – 2 балла).**

Объем хлора, необходимого для вытеснения всего брома из 206 гр 10%-ного раствора бромида натрия, равен ... л.

**6. Увеличение степени диссоциации кислот:**

1 - HCl                      2 - HF                      3 - HI                      4 - HBr

**7. Установите соответствие.** Сокращенное ионное уравнение:

1. Ag<sup>+</sup> + Br<sup>-</sup> → AgBr;  
2. Ag<sup>+</sup> + F<sup>-</sup> → AgF

Признаки реакции:

а) белый осадок;                      в) без изменений;  
б) светло-желтый осадок;                      г) желтый осадок.

**8. Выпишите номер правильного ответа.** Формулы реагентов для плавиковой кислоты:

1 – Zn;                      3 - Zn, CaO, NaOH;  
2 – Zn, CaO;                      4 - Zn, CaO, NaOH, SiO<sub>2</sub>.

**9. Формула соединения, в котором массовая доля хлора наибольшая:**

1 – KClO<sub>4</sub>;                      2 - KClO<sub>3</sub>;                      3 – KClO<sub>2</sub>;                      4 – KClO

**10. Дополните (Полный ответ – 2 балла).**

Объем хлороводорода, полученного из 44,8 л Cl<sub>2</sub> и 22,4 л H<sub>2</sub>, равен ... л.

**11. Установите соответствие.**

**Вещество:****Область применения:**

1. Фтор а) производство фотобумаги, лечение нервных заболеваний;
2. Бром б) фармацевтическая, химическая промышленность, производство светочувствительных материалов;  
в) ядерная промышленность, электротехника, производство алюминия, тефлона;  
г) получение брома и иода, соляной кислоты, белиние бумаги и ткани, производство красителей, растворителей, синтетического каучука, волокон, средств защиты растений.

*Дополните (1 балла за каждый правильный ответ).*

12. Объемная доля кислорода в воздухе составляет ...%.
13. Степень окисления кислорода в соединениях, формулы которых  $\text{Na}_2\text{O}_2$  и  $\text{HClO}_2$ , равна ... и ... .
14. Тип реакции, схема которой  $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow$  (при нагревании), по *характеру теплового эффекта* ... (+Q или -Q).
15. Окраска газообразного кислорода и озона ... и ... .

**16. Выпишите номер правильного ответа.**

Промышленный способ получения кислорода:

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1 – разложение воды;               | 3 – перегонка жидкого воздуха;   |
| 2 – разложение пероксида водорода; | 4 – действие металла на кислоту. |

**17. Дополните (полный ответ 3 балла).**

Объем кислорода, полученного из перманганата калия массой 15,8 гр при объемной доле выхода 0,95, составляет ... .

**Выпишите номер правильного ответа (1 балла за каждый правильный ответ).**

**18. Свойство серы как простого вещества:**

- 1 – окислительные;
- 2 – восстановительные;
- 3 – окислительные и восстановительные.

**19. Физические свойства серы:**

- 1 – твердая;
- 2 – твердая, желтого цвета;
- 3 – твердая, желтого цвета, не растворяется в воде;
- 4 – твердая, желтого цвета, не растворяется в воде, реагирует с металлами.

**20. Пара формул соединений со степенью окисления, равной +4:**

- |  |  |
|--|--|
| 1 – $\text{H}_2\text{S}$ и $\text{Al}_2\text{S}_3$ ; | 2 – $\text{Al}_2\text{S}_3$ и $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; |
|--|--|



3 -  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  и  $\text{SO}_2$ ;

4 -  $\text{SO}_2$  и  $\text{H}_2\text{S}$

**21. Установите соответствие.**

**Название соединения:**

1. гидросульфит натрия
2. сульфид натрия
3. сульфат натрия

**Формула:**

- a)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;
- б)  $\text{NaHS}$ ;
- в)  $\text{NaHSO}_4$ ;
- г)  $\text{NaHSO}_3$ ;
- д)  $\text{Na}_2\text{S}$ ;
- е)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

*Выпишите номер правильного ответа (1 балла за каждый правильный ответ).*

**22.** Правило разбавления концентрированной серной кислоты:

- 1 – необходимо вливать воду в кислоту;
- 2 – необходимо вливать кислоту в воду.

**23.** Ряд формул реагентов для разбавленного раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ :

- |  |  |
|--|--|
| 1 – Fe, Cu, CuO, BaCl <sub>2</sub> ;                   | 3 – Cu, CuO, Cu(OH) <sub>2</sub> , BaCl <sub>2</sub> ; |
| 2 – Zn, ZnO, Zn(OH) <sub>2</sub> , BaCl <sub>2</sub> ; | 4 – Al, Cu, Cu(OH) <sub>2</sub> , BaCl <sub>2</sub> .  |

**24.** Схема химических процессов, происходящих при производстве серной кислоты из пирита:

- |  |  |
|--|--|
| 1 – $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ ; | 3 – $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ ; |
| 2 - $\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ ; | 4 - $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ . |

**25. Дополните (полный ответ 3 балла).**

Количество вещества оксида серы (IV), выделившегося при взаимодействии 245 гр 80%-го раствора серной кислоты с медью, равно ... моль.

Контрольная работа №3: Подгруппа VII и VI групп.

Вариант 2

1. Установите правильную последовательность. Ослабление окислительных свойств.

1 - Cl<sub>2</sub>

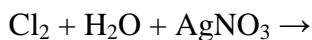
2 - I<sub>2</sub>

3 - F<sub>2</sub>

4 - Br<sub>2</sub>

Выпишите номер правильного ответа (1 балла за каждый правильный ответ).

2. Признак протекания реакции, схема которой:



1 – выделение газа;

3 – появление бурой окраски;

2 – выпадение осадка;

4 – растворение осадка.

3. Неметаллические свойства галогенов в ряду от иода к фтору:

1 – возрастает;

2 – не изменяется;

3 – убывает.

4. Пара формул соединений хлора со степенью окисления -1:

1 – HCl и NaCl;

3 – KClO<sub>3</sub> и HClO<sub>3</sub>;

2 – NaCl и KClO<sub>3</sub>;

4 – HClO<sub>3</sub> и HCl.

5. Дополните (Полный ответ – 2 балла).

Объем хлора, необходимого для вытеснения всего брома из 20,6 гр 5%-ного раствора бромида натрия, равен ... л.

6. Уменьшение степени диссоциации кислот:

1 - HCl

2 - HF

3 - HI

4 - HBr

7. Установите соответствие. Сокращенное ионное уравнение:

1. Ag<sup>+</sup> + I<sup>-</sup> → AgI;

2. Ag<sup>+</sup> + Cl<sup>-</sup> → AgCl

Признаки реакции:

а) белый осадок;

в) без изменений;

б) светло-желтый осадок;

г) желтый осадок.

8. Выпишите номер правильного ответа. Формулы реагентов для соляной кислоты:

1 – Zn;

3 - Zn, CaO, NaOH;

2 – Zn, CaO;

4 - Zn, CaO, NaOH, SiO<sub>2</sub>.

9. Формула соединения, в котором массовая доля хлора наименьшая:

1 – KClO<sub>4</sub>;

2 - KClO<sub>3</sub>;

3 – KClO<sub>2</sub>;

4 – KClO

10. Дополните (Полный ответ – 2 балла).

Объем хлороводорода, полученного из 22,4 л Cl<sub>2</sub> и 44,8 л H<sub>2</sub>, равен ... л.

11. Установите соответствие.

Вещество:

Область применения:

1. Хлор

а) производство фотобумаги, лечение нервных заболеваний;

2. Иод

б) фармацевтическая, химическая промышленность, производство



**Выпишите номер правильного ответа (1 балл за каждый правильный ответ).**

**22.** Соли серной кислоты, имеющие наибольшее значение:

- 1 – глауберова соль, медный купорос;
- 2 - глауберова соль, гипс;
- 3 - глауберова соль, гипс, медный купорос;
- 4 - глауберова соль, гипс, медный купорос, поваренная соль.

**23.** Ряд формул реагентов для концентрированного раствора  $H_2SO_4$ :

- 1 – Fe, Cu, CuO, BaCl<sub>2</sub>;
- 2 – Zn, ZnO, Zn(OH)<sub>2</sub>,
- 3 – Cu, CuO, Cu(OH)<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub>;
- 4 – Al, Cu, Cu(OH)<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub>.

BaCl<sub>2</sub>;

**24.** Схема химических процессов, происходящих при производстве серной кислоты из сероводорода:

- 1 –  $H_2S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$ ;
- 2 -  $H_2S \rightarrow SO_3 \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4$ ;
- 3 –  $FeS_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4$ ;
- 4 -  $FeS_2 \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4$ .

**25. Дополните (полный ответ 3 балла)**

Количество вещества оксида серы (IV), выделившегося при взаимодействии 280 гр 70%-го раствора серной кислоты с медью, равно ... моль.

## Контрольная работа №4: Подгруппа азота.

### Вариант 1

**Выпишите номер правильного ответа (1 балл за каждый правильный ответ).**

**1. Физические свойства азота при комнатной температуре:**

- 1 – бесцветный газ;
- 2 – бесцветный газ, без запаха;
- 3 - бесцветный газ, без запаха, малорастворим в воде;
- 4 - бесцветный газ, без запаха, малорастворим в воде, тяжелее воздуха.

**2. Промышленный способ получения азота:**

- 1 – разложение оксида ртути;
- 2 – перегонка жидкого воздуха;
- 3 – разложение бертолетовой соли;
- 4 – разложение нитрита аммония.

**3. Места нахождения газообразного азота:**

- 1 – воздух;
- 2 – воздух, море;
- 3 - воздух, море, почва;
- 4 - воздух, море, почва, растения и животные.

**4. Условия, смещающие равновесие в системе:**



- 1 – повышение давления и повышение температуры;
- 2 - повышение давления и понижение температуры;
- 3 – понижение давления и повышение температуры;
- 4 – понижение давления и понижение температуры.

**5. Формула соединения, массовая доля азота в котором максимальна:**

- 1 – NO;
- 2 – NO<sub>2</sub>;
- 3 – N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>;
- 4 – N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**6. Физические свойства аммиака (при н. у.):**

- 1 – бесцветный газ;
- 2 – бесцветный газ с резким запахом;
- 3 - бесцветный газ с резким запахом, ядовит;
- 4 - бесцветный газ с резким запахом, ядовит, тяжелее воздуха.

**7. Способ собирания аммиака – вытеснение:**

- 1 – воды;
- 2 – воздуха.

**8. Признак, по которому обнаруживают аммиак:**

- 1 – запах;
- 2 – запах, посинение лакмуса;
- 3 - запах, посинение лакмуса, белый дым с HCl<sub>конц</sub>;
- 4 - запах, посинение лакмуса, белый дым с HCl<sub>конц</sub>, обесцвечивание фенолфталеина.

**9. Установите правильную последовательность.**

Водородная связь -

1 – и атомами

4 – связь

2 – между

5 – сильно электроотрицательных

3 – элементов

6 – атомами водорода

**Установите соответствие** (2 балла за каждый правильный ответ).

**10. Определяемый ион:**

**Реактив, содержащий ион:**

1.  $\text{NH}_4^+$

а)  $\text{OH}^-$

2.  $\text{CO}_3^{2-}$

б)  $\text{Ag}^+$ ;

в)  $\text{H}^+$ ;

г)  $\text{SO}_4^{2-}$

**11. Сокращенное ионное уравнение:**

1.  $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;

2.  $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

**Молекулярное уравнение реакции:**

а)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$ ;

б)  $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;

в)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;

г)  $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NaOH} = \text{NaNO}_3 + \text{NH}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ .

**Выбишите номер правильного ответа**

**12. Качественная реакция на соли аммония:**

1 – взаимодействие со щелочами;

2 - взаимодействие со щелочами, разложение при нагревании;

3 - взаимодействие со щелочами, разложение при нагревании, реакции по анионам

**13. Области применения солей аммония:**

1 – сельское хозяйство;

2 - сельское хозяйство, производство взрывчатых веществ;

3 - сельское хозяйство, производство взрывчатых веществ, кондитерское дело;

4 - сельское хозяйство, производство взрывчатых веществ, кондитерское дело, паяние.

**14. Пара металлов, которые не пассивирует концентрированная азотная кислота:**

1 – медь и цинк;

3 – алюминий и железо;

2 – цинк и алюминий;

4 – железо и медь.

**15. Установите соответствие.**

**Схема реакции:**

**Продукты реакции:**

1.  $\text{Cu} + \text{HNO}_3_{\text{конц}} \rightarrow$

а)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\uparrow$ ;

2.  $\text{Fe} + \text{HNO}_3_{\text{конц}} \rightarrow$

б)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;

- в) реакция не идет;  
 г)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ;  
 д)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ .

**16. Дополните (полный ответ 3 балла).**

Масса азотной кислоты, полученной из оксида азота (IV) массой 23 кг при массовой доле выхода 0,95, равна ... кг.

*Установите соответствие.*

**17. Аллотропная модификация фосфора:**

1. Белый

2. Красный

**строение и свойства:**

а) молекулярная кристаллическая решетка, ядовит;

в) атомная кристаллическая решетка, не ядовит;

б) не растворяется в воде и сероуглероде;

г) светится в темноте.

**18. Продукты реакции:**

1.  $\text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$ ;

а)  $\text{Ag}^+$  и  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ;

2.  $2\text{PH}_3 + 3\text{Mg}^{2+}$

б)  $3\text{Ag}^+$  и  $\text{PO}_4^{3-}$ ;

в)  $\text{P}_2\text{O}_5$  и  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;

г)  $\text{Mg}_3\text{P}_2$  и  $6\text{H}^+$

**Исходные вещества:**

*Решить задачи (3 балла за каждую задачу).*

**19.** Масса 80%-й фосфорной кислоты, полученной из фосфора массой 62 кг, равна ... .

**20.** Масса хлорида аммония, полученного при взаимодействии аммиака массой 34 т с раствором, содержащим 36,5 т хлороводорода, равна .. т.

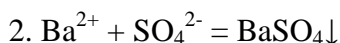
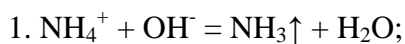




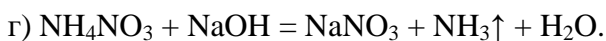
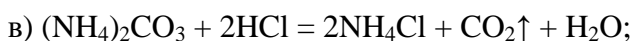
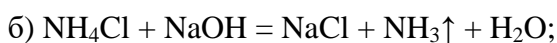
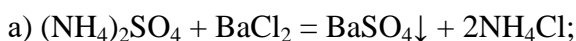
**Установите соответствие** (2 балла за каждый правильный ответ).

<b>10. Определяемый ион:</b>	<b>Реактив, содержащий ион:</b>
1. Cl <sup>-</sup>	а) OH <sup>-</sup>
2. NH <sup>+</sup>	б) Ag <sup>+</sup> ;
	в) H <sup>+</sup> ;
	г) SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

**11. Сокращенное ионное уравнение:**



**Молекулярное уравнение реакции:**



**12. Выпишите номер правильного ответа.**

Химические свойства солей аммония:

- 1 – разложение при нагревании;
- 2 - разложение при нагревании, взаимодействие со щелочами;
- 3 - разложение при нагревании, взаимодействие со щелочами, реакции на анионы.

**13. Установите соответствие.**

<b>Формула соли:</b>	<b>Область применения:</b>
1. NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	а) кондитерское дело;
2. NH <sub>4</sub> Cl	б) сельское хозяйство;
3. (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	в) производство взрывчатых веществ;
	г) паяние.

**14. Пара металлов, которые пассивирует концентрированная азотная кислота:**

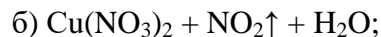
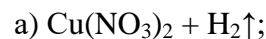
- 1 – медь и цинк;
- 2 – цинк и алюминий;
- 3 – алюминий и железо;
- 4 – железо и медь.

**15. Установите соответствие.**

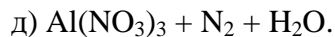
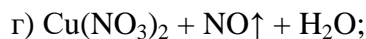
**Схема реакции:**



**Продукты реакции:**



в) реакция не идет;



**16. Дополните (полный ответ 3 балла).**

Масса азотной кислоты, полученной из оксида азота (IV) массой 92 кг при массовой доле выхода 0,90, равна ... кг.

**17. Выпишите номер правильного ответа.**

Строение и свойства красного фосфора:

1 - молекулярная кристаллическая решетка, ядовит;

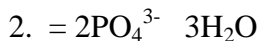
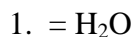
2 - не растворяется в воде и сероуглероде;

3 - атомная кристаллическая решетка, не ядовит;

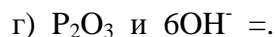
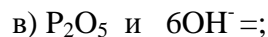
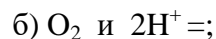
4 - светится в темноте.

**18. Установите соответствие.**

**Продукты реакции:**



**Исходные вещества:**



**Решить задачи (3 балла за каждую задачу).**

**19.** Масса 70%-й фосфорной кислоты, полученной из фосфора массой 124 кг, равна ...кг.

**20.** Масса хлорида аммония, полученного при взаимодействии аммиака массой 17 т с раствором, содержащим 73 т хлороводорода, равна .. т.

## Итоговая контрольная работа: Химия - 9

На выполнение работы отводится 2 часа (120 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 25 заданий.

Часть 1 включает 19 заданий (A1 – A19). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Часть 2 состоит из 4 заданий (B1 – B4), на которые нужно дать краткий ответ в виде набора цифр.

Часть 3 включает 2 задания (C1 и C2), выполнение которых предполагает формулирование учащимся полного, развернутого ответа, содержащего необходимые уравнения реакций и расчеты, отражающие ход решения задачи.

Постарайтесь выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

При выполнении работы вы можете пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева и таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде.

За выполнение различных по сложности заданий дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### Часть 1

*При выполнении заданий с выбором ответа этой части отметьте X номер правильного ответа в экзаменационной работе.*

A1. Атомы химических элементов бора и алюминия имеют одинаковое число

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1)      заполненных электронных слоев | 3)      электронов во внешнем электронном слое |
| 2)      протонов                      | 4)      нейтронов                              |

A2. Изменение свойств от металлических к неметаллическим происходит в ряду

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1)      Ba → Mg → Ca | 3)      Mg → Al → Si |
| 2)      C → B → Li   | 4)      P → Si → Al  |

A3. Ионная связь характерна для

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1)      оксида кремния | 3)      бромиды калия |
| 2)      магния         | 4)      сероводорода  |

A4. В каком соединении степени окисления химических элементов равны

– 3 и + 1?



Б. Гранит является смесью веществ.

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

А16. С помощью фенолфталеина можно распознать

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1) хлорид серебра | 3) гидроксид лития |
| 2) водород        | 4) азотную кислоту |

А17. Массовая доля кислорода в силикате магния равна

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) 16% | 2) 24% | 3) 48% | 4) 36% |
|--------|--------|--------|--------|

## Часть 2

*При выполнении заданий В1 – В4 обведите кружком те варианты ответов, которые вы выбрали как правильные. В ответе запишите последовательность цифр, соответствующих правильным ответам.*

В1. В ряду химических элементов Na - Mg - Al:

- 1) уменьшаются заряды ядер атомов
- 2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое
- 3) уменьшается радиус атомов
- 4) уменьшается электроотрицательность
- 5) усиливаются металлические свойства

Ответ: \_\_\_\_\_ .

(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания.)

В2. С оксидом алюминия могут взаимодействовать:

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| 1) серная кислота         | 4) медь                |
| 2) хлорид меди (II)       | 5) оксид углерода (II) |
| 3) гидроксид железа (III) |                        |

Ответ: \_\_\_\_\_ .

(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания.)

В3. С сульфатом меди (II) реагируют:

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) соляная кислота | 4) гидроксид бария |
| 2) водород         | 5) оксид кремния   |
| 3) свинец          |                    |

Ответ: \_\_\_\_\_ .

(Запишите соответствующие цифры в порядке возрастания.)

В4. В каких из представленных схем реакций сера является восстановителем?

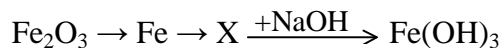
- 1)  $S + O_2 \rightarrow SO_2$
- 2)  $S + Ca \rightarrow CaS$
- 3)  $SO_3 + Na_2O \rightarrow Na_2SO_4$
- 4)  $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$
- 5)  $H_2SO_4 + C \rightarrow SO_2 + CO_2 + H_2O$

Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть 3.

*Для ответов на задания этой части используйте специальный бланк ответов №2. Запишите сначала номер задания (С1 и С2), а затем ответ к нему. При выполнении заданий записывайте все уравнения реакций и этапы решения задачи.*

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. К 200 г 12,25%-ного раствора серной кислоты прилили избыток раствора нитрата бария. Определите массу выпавшего осадка.

