


**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Юскинская средняя общеобразовательная школа»  
Кезского района Удмуртской Республики**

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
Протокол № 14 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
с заместителем директора по  
УВР

  
Л.Н.Трефилова  
30.08.2023 г.



**Рабочая программа по предмету «Химия»  
для 8 класса**

Составитель: Каракулова Е. Г., учитель и биологии и  
химии МКОУ «Юскинская СОШ»

с.Юски, 2023

## **Пояснительная записка**

**Рабочая программа составлена на основе стандарта второго поколения ФГОС ООО и программы основного общего образования по химии 8 -9 классы. Авторы О.С.Габриелян, А.В Купцова., учебник для 8 го класса автор Габриелян О.С, количество уроков в неделю 2, в год 68 часов.**

**Содержание курса направлено на достижение следующих целей:**

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

**Основные темы: 8кл. Атомы химических элементов; Простые вещества; Соединения химических элементов; Изменения происходящие с веществами; Простейшие операции с веществами «Химический практикум №1»; Растворение, растворы, свойства растворов электролитов; Свойства растворов электролитов. Практикум №2**

**Планируемые результаты** – личностные: включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме; **метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**Предметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

Знания: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы. простое и сложное вещество, аллотропия. Относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, число Авогадро, электроотрицательность, степень окисления, писать электронные формулы химических элементов; о простых и сложных и веществах, молярной молекулярной массе, оксидах, гидрооксидах, кислотах, солях.; обратимости химических реакций, химическом равновесии и основах его смещения.

умения применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы, простое и сложное вещество, аллотропия.

Относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, число Авогадро, электроотрицательность, степень окисления, писать электронные

формулы химических элементов, писать химические реакции, распознавать тип химической реакции, уметь определять степени окисления и подбирать коэффициенты методом электронного баланса. Определять тип химической связи между атомами в молекуле, умение обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности. Проводить простые химические опыты, производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

**В результате обучения выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии

| № п/п | Название темы (раздела)                     | Содержание учебного раздела   | Практические и контрольные работы | УУД   | Количество часов |
|-------|---|---|-----------------------------------|---|------------------|
| 1     | <b>Введение<br/>Лабораторная работа №1.</b> | <p>Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Тела и вещества..</p> <p>Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, молекулах простых и сложных веществах.</p> <p>Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений.</p> <p>Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.</p> <p>Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.</p> <p>Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических</p> |                                   | <p><b>Предметные результаты обучения</b></p> <p>Учащийся должен уметь: использовать при характеристике веществ понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы их названия и произношение; классифицировать вещества по составу на простые и сложные; различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество;</p> <p><b>Метапредметные результаты обучения.</b></p> <p>Учащийся должен уметь:</p> <p>определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;</p> <p>под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;</p> | 3                |

|   |                                   |  |  |  |   |
|---|-----------------------------------|--|--|--|---|
|   |                                   | <p>элементах.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</p> <p><b>Лабораторная работа №1. «Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.»</b></p>  |  | <p>под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;</p>   |   |
| 2 | <b>Атомы химических элементов</b> | <p>Атомы как форма существования химических элементов, основные сведения о строении атомов. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Изменение числа протонов в ядре атома.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов..</p> <p>Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.</p> <p>Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева..Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и</p> |  | <p>Предметные результаты: использовать при характеристике атомов понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы металлы», «элементы неметаллы»;</p> <p>при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;</p> <p>описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами</p> | 9 |



|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | <p>отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь, . Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).</p> |  | <p>в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической); объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Определять тип химической связи по формуле вещества; характеризовать механизмы образования ковалентной (обменной), ионной, металлической связей; устанавливать причинно следственные связи:</p> <p><b>Предметные результаты:</b></p> |  |
|--|---|--|---|--|

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | <p><b>Лабораторная работа №2.</b><br/> <b>«Изготовление моделей молекул бинарных соединений.»</b></p> | <p>Метапредметные результаты обучения<br/> Учащийся должен <i>уметь</i>:<br/> формулировать гипотезу по решению проблем;<br/> составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;<br/> составлять тезисы текста;<br/> владеть таким видом изложения текста, как описание;<br/> использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);<br/> использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;<br/> использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);<br/> определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;<br/> выполнять неполное однолинейное сравнение;<br/> выполнять неполное комплексное сравнение;<br/> выполнять полное однолинейное сравнение</p> |  |
|--|--|---|---|--|

|   |                         |  |  |  |   |
|---|-------------------------|--|--|--|---|
| 3 | <p>Простые вещества</p> | <p>Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.<br/>         Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.<br/>         Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов.<br/>         Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.<br/>         Закон Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, мил-лимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.<br/>         Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».<br/> <b>Демонстрации.</b> Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.<br/> <b>Лабораторная работа №3</b><br/> <b>Ознакомление с коллекцией металлов</b></p> | <p><b>Контрольная работа №1</b><br/> <b>Простые вещества</b><br/>         Габриелян О.С.<br/>         «Контрольные и проверочные работы по химии 8 кл» стр33 -34</p> | <p><b>Предметные результаты обучения</b><br/> <b>Предметные результаты обучения</b><br/>         Учащийся должен уметь:<br/>         использовать при характеристике веществ понятия «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;<br/>         описывать положение элементов металлов и элементов неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;<br/>         классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;<br/>         определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов металлов и неметаллов;<br/>         доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;<br/>         характеризовать общие физические свойства металлов;<br/>         устанавливать причинно следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах металлах и неметаллах;<br/>         объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;<br/>         описывать свойства веществ (на примерах простых веществ металлов и неметаллов);<br/>         соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;<br/>         использовать при решении расчетных задач понятия «количество вещества»,</p> | 6 |
|---|-------------------------|--|--|--|---|

|   |                                 |  |  |   |    |
|---|---------------------------------|--|--|---|----|
| 4 | Соединения химических элементов | <p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.</p> <p>Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.</p> <p>Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия.</p> <p>Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.</p> <p>Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.</p> <p>Основания, их состав и названия.</p> <p>Растворимость оснований в воде.</p> <p>Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.</p> <p>Кислоты, их состав и названия.</p> <p>Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная.</p> <p>Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.</p> <p>Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия.</p> <p>Растворимость солей в воде.</p> <p>Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.</p> <p>Аморфные и кристаллические вещества.</p> | <p>Контрольная работа №2</p> <p>Соединения химических элементов <b>Габриелян О.С «Контрольные и проверочные работы по химии 8 кл» стр 42 -43</b></p> | <p><b>Предметные результаты обучения.</b></p> <p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике веществ понятия «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <p>классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;</p> <p>описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды,</p> | 12 |
|---|---------------------------------|--|--|---|----|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>Межмолекулярные взаимодействия.<br/>         Типы кристаллических решеток.<br/>         Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.<br/>         Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей.<br/>         Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».<br/> <b>Демонстрации.</b> Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).<br/>         Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.<br/> <b>Лабораторная работа №4</b><br/> <b>Ознакомление с коллекцией оксидов, кислот, оснований, солей."</b></p> |  | <p>углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция); определять валентность и степень окисления элементов в веществах; составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; решетки; проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|

|   |                                       |   |  |  |    |
|---|---------------------------------------|---|--|--|----|
|   |                                       |   |  | <p>вещества», «объемная доля газообразного вещества»;</p> <p><b>Метапредметные результаты</b> составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результаты, выводы;</p>  |    |
| 5 | Изменения, происходящие с веществами. | <p>Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.</p> <p>Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.</p> <p>Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p>Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</p> <p>Закон сохранения массы веществ.</p> <p>Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов.</p> |  | <p><b>Предметные результаты обучения.</b></p> <p>Учащийся должен уметь: использовать при характеристике веществ понятия «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации» «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции»,</p> | 13 |

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | <p>Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям.</p> <p>Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p>Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций.</p> <p>Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации.</p> <p>Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.</p> <p>Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и</p> |  | <p>«каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;</p> <p>устанавливать причинно следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;</p> <p>объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно молекулярного учения;</p> <p>составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;</p> <p>наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;</p> <p>проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные результаты обучения.</b></p> <p>Учащийся должен уметь:</p> <p>составлять на основе текста схемы, в том</p> |  |
|--|---|--|---|--|

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
|  |  | <p>неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ. Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.</p> <p><b>Лабораторный опыт. 10. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки</b></p> |  | <p>числе с применением средств ИКТ; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;</p> |  |
|--|--|---|--|---|--|



|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
| 6 | <p>Практикум №1.<br/>Простейшие операции с веществом</p> | <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Очистка загрязненной поваренной соли 3. Признаки химических реакций. 4. Получение кислорода и изучение его свойств. 5. Получение водорода и изучение его свойств. 6. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.</p> | <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Очистка загрязненной поваренной соли 3. Признаки химических реакций. 4. Получение кислорода и изучение его свойств. 5. Получение водорода и изучение его свойств. 6. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.<br/><b>Габриелян О.С Учебник для 8 кл стр 242 -245</b></p> | <p><b>Предметные результаты обучения.</b><br/>Учащийся должен уметь:<br/>обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;<br/>выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием:<br/>лабораторным штативом, спиртовкой;<br/>наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;<br/>описывать химический эксперимент ,<br/>делать выводы по результатам проведенного эксперимента;<br/>готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;<br/><b>Метапредметные результаты обучения.</b><br/>Учащийся должен уметь самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.</p> | 6 |
|---|--|--|---|---|---|

|   |   |  |  |  |    |
|---|---|--|--|--|----|
| 7 | <p>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</p> | <p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости</p> | <p><b>Итоговая контрольная работа (Приложение)</b></p> | <p><b>Предметные результаты обучения.</b><br/>Учащийся должен уметь:<br/>использовать при характеристике превращений веществ понятия «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;<br/>описывать растворение как физико-химический процесс;<br/>химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации;<br/><b>Метапредметные результаты обучения</b><br/>Учащийся должен уметь: делать пометки, выписки, цитировать текст; составлять доклад; составлять на основе текста графики, в том числе с применением</p> | 15 |
|---|---|--|--|--|----|

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  | <p>для характеристики химических свойств кислот.<br/>         Основания, их классификация.<br/>         Диссоциация оснований и кислот их свойства в свете теории электролитической диссоциации.<br/>         Взаимодействие оснований с солями.<br/>         Использование таблицы Растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.<br/>         Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций.<br/>         Взаимодействие солей с солями, использование таблицы растворимости для характеристики Химических свойств солей.<br/>         Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.<br/>         Генетические ряды металла и неметалла.<br/>         Генетическая связь Между классами неорганических веществ.<br/>         Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.<br/>         Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.<br/>         Составление уравнений окислительно-</p> |  | <p>средств ИКТ: владеть таким видом изложения текста, как рассуждение</p> |  |
|--|--|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>восстановительных Реакций методом электронного баланса.</p> <p>Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот, солей в свете окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. сероводородной воды.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p><b>Л.Р №11. Примеры реакций идущих до конца; Л.Р №12 Химические свойства кислот; Л.Р №13 Разложение Si(OH). Л.Р №14 Реакции характеризующие нерастворимые вещества.</b></p> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
| 8 | Свойства растворов и электролитов в Практикум №2 | <p><b>1. Реакции ионного обмена.</b><br/> <b>2. Качественные реакции на ионы в растворе</b><br/> <b>3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.</b><br/> <b>4. Решение экспериментальных задач.</b></p> | <p>1. Реакции ионного обмена.<br/> 2. Качественные реакции на ионы в растворе<br/> 3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.<br/> 4. Решение экспериментальных задач.<br/> <b>Габриелян О.С Учебник для 8 кл стр 242 -245</b></p> | <p><b>Предметные результаты обучения</b><br/> наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент, делать выводы по результатам проведенного эксперимента; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;<br/> <b>Метапредметные результаты обучения.</b><br/> результаты обучения.<br/> Учащийся должен уметь самостоятельно использовать опосредованное наблюдение</p> | 4 |
|---|--|---|---|---|---|

| №  | Тема урока   | Содержание урока(дидактические единицы)  | Вид деятельности учащихся  |
|--|--|--|--|
| <b>I Введение (3)</b><br><i>Цель: сформировать знания о предмете «Химия»</i> |  |  |  |
| 1/1  | Техника безопасности при работе в кабинете химии .Предмет химии, вещества. <b>Л.р №1 «Сравнение свойств твердых веществ и растворов.»</b>                          | Предмет химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Методы познания веществ: наблюдение, описание, экспериментирование, измерение, моделирование. Источники химической информации: химическая литература, интернет<br>Понятие о химическом анализе и синтезе. <b>Правила безопасного обращения с веществами, нагревательными приборами, химической посудой, простейшим оборудованием. Л.р №1«Сравнение свойств твердых веществ и растворов.»</b> | Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ». Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии.<br>Классификация веществ по составу (простые и сложные).                                |
| 2/2  | Превращение веществ краткий очерк история развития химии. <b>Л.Р.№2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.»</b> | Химические явления, их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование. История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Основные законы химии<br><b>Л.Р.№2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.»</b>  | Определение понятий «химические явления», «физические явления»(с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их <b>Х а р а к т е р и с т и к а</b><br><b>р о л и х и м и и в ж и з н и</b><br><b>ч е л о в е к а ; р о л и</b><br><b>о с н о в о п о л о ж н и к о в</b><br><b>о т е ч е с т в е н н о й х и м и и</b> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 3/3   | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы | Знаки химических элементов..Химическая формула.. Табличная форма представления классификации . химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И Менделеева»  | Определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы». Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.». Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях |
| <b>II Атомы химических элементов(9)</b>   |  |   |   |
| <i>Цель: сформировать знания о строении атома, ядра и распределение электронов по орбиталям</i> |  |   |   |
| 4/1   | Основные сведения о строении атомов  | Доказательства сложности строения атомов: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны, массовое число и относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов. | Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп».  |
| 5/2   | Изменения в составе ядер атомов химических элементов изотопы   | Современное определение понятия «химический элемент», атом , молекула<br>Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента   | Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень». Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов  |
| 6/3   | Строение электронных оболочек 1-2 уровней  | Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1—20. Понятие о завершенном и незавершенном электронных уровнях   | Описание состава атомов элементов № 1 —11в таблице Д. И. Менделеева. Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов   |
| 7/4   | Строение электронных оболочек  | Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов   | Описание состава атомов элементов № 11—46 в таблице Д. И.   |

|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
|      | 3-4 энергетических уровней   | № 3-4. Понятие о завершённом и незавершённом электронных уровнях  | Менделеева. Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов   |
| 8/5  | Строение электронных оболочек 5-6-7 энергетических уровней   | Характеристика электронов. Строение электронных оболочек атомов элементов № 5-6-7 Понятие о завершённом и незавершённом электронных уровнях   | Описание состава атомов элементов № 46 - 110 в таблице Д. И. Менделеева. Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов  |
| 9/6  | Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов  | Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Валентность степень окисления, заряд иона.  | Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с ионной связью. Характеристика механизма образования ионной связи. |
| 10/7 | Взаимодействие атомов неметалл, друг с другом, ковалентная полярная, неполярная связь. Металлическая связь. <b>Л.р 3. «Изготовление моделей молекул бинарных</b> | Схемы образования молекул соединений (HCl, H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> и др.). Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной полярной, неполярной, ионной, металлической химической связи. <b>Л.р 3. «Изготовление моделей молекул бинарных соединений.»</b> | Определения понятий ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Составление схем Металлическая связь. Образование ионной связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение веществ с ковалентной              |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | <b>соединений.»</b>  |   | полярной, неполярной, металлической связью.   |
| 11/8  | Решение упражнений.  | Выполнение упражнений.  |   |
| 12/9  | Повторительно-обобщающий урок «Атомы химических элементов»   | .   |   |
| <b>III Простые вещества(6)</b>  |  |   |   |
| <i>Цель: сформировать знания о простых веществах металлах, неметаллах</i> |  |   |   |
| 13/1  | Работа над ошибками. Простые вещества металлы. Л.р № 4. <b>«Ознакомление с коллекцией металлов.»</b> | Простые и сложные вещества. Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлическая связь (повторение); физические свойства металлов — простых веществ. Аллотропия на примере олова. <b>Л.р № 4. «Ознакомление с коллекцией металлов.»</b>   | Определения понятий», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность». Описание положения элементов-металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева   |
| 14/2  | Простые вещества неметаллы. <b>Лабораторная работа № 5. «Ознакомление с коллекцией неметаллов.»</b>  | Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов. Ковалентная связь (повторение). Физические свойства неметаллов — простых веществ. Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы (повторение). Понятие аллотропии на примере модификаций кислорода. Аллотропия фосфора, углерода. Относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства <b>Лабораторная работа № 5. «Ознакомление с коллекцией неметаллов.»</b> | Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации». Описание положения элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| 15/3   | Количество вещества   | Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Качественный и количественный состав вещества. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль.. Молярная масса и молярный объем. Постоянная Авогадро | Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро                             |
| 16/4   | Молярный объем газов  | Расчет молярных масс веществ по их химическим формулам. Миллимолярная и киломолярная массы. Выполнение упражнений с использованием понятий «постоянная Авогадро», «количество вещества», «масса», «молярная масса»           | Определения понятий «молярный объем газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста |
| 17/5   | Решение задач и уравнений.<br>Подготовка к контрольной работе | Проведение расчетов на основании формул: массовые доли химических элементов в веществе; массовой доли растворенного вещества в растворе.   | Проводят расчеты на основании формул: массовые доли химических элементов в веществе; массовой доли растворенного вещества в растворе.   |
| 18/6   | Контрольная работа №1 Простые вещества                        | Контроль и учет знаний   |   |
| <b>IV Соединения химических элементов.( 12)</b>                              |   |  |   |
| <i>Цель: сформировать знания об электроотрицательность степени окисления</i> |   |  |   |
| 19/1   | Работа над ошибками.<br>Степень окисления                     | Понятие о степени окисления и валентности.. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление формул бинарных соединений по валентности, общий способ их названий                               | Определения понятий «степень окисления», «валентность». Сравнение валентности и степени окисления   |

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
| 20/2 | <p>Важнейшие классы бинарных соединений оксиды. Летучие водородные соединения.</p> <p><b>Лабораторная работа № 6 «Ознакомление с коллекцией оксидов.»</b></p> | <p>Расчеты по формулам. Характеристика важнейших соединений. Их представители: <math>H_2O</math>, <math>CO_2</math>, <math>CaO</math>, <math>HCl</math>, <math>NH_3</math></p> <p><b>Лабораторная работа № 6 «Ознакомление с коллекцией оксидов.»</b></p> <p>Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород, воздух, горение, оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород, вода. Аэрация воды.</p> | <p>Определение понятия «оксиды». Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах.</p> <p>Составление формул и названий оксидов. Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений.</p>  |
| 21/3 | Основания   | <p>Состав и названия оснований, их классификация. Расчеты по формулам оснований. Представители: <math>NaOH</math>, <math>KOH</math>, <math>Ca(OH)_2</math></p>   | <p>Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классификация оснований по растворимости в воде. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. Определение степени окисления элементов в основаниях. Составление формул и названий оснований. Установление генетической связи между оксидом и основанием и наоборот</p> |
| 22/4 | <p>Кислоты.</p> <p><b>Лабораторная работа № 7. «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.»</b></p>   | <p>Состав и названия кислот; их классификация. Расчеты по формулам кислот. Представители кислот</p>  | <p>Определения понятий «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH».</p> <p>Классификация кислот по</p>  |

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
|      |   |  | <p>основности и содержанию кислорода.</p> <p>Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле. Определение степени окисления элементов в кислотах.</p>   |
| 23/5 | <p>Соли.</p> <p><b>Лабораторная работа №8 .</b></p> <p><b>«Ознакомление с коллекцией солей.»</b></p>  | <p>Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Представители: <math>\text{CaCO}_3</math>, <math>\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math>, <math>\text{NaCl}</math> – использование в качестве пищевой добавки и консерванта.</p> <p><b>Лабораторная работа №8 .</b></p> <p><b>«Ознакомление с коллекцией солей.»</b></p>  | <p>Определение веществ к классу солей по формуле. Определение степени окисления элементов в солях. Описание свойств отдельных представителей солей. Составление формул и названий солей.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.</p> |
| 24/6 | <p>Кристаллические решетки.</p> <p><b>Лабораторная работа № 9</b></p> <p><b>«Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.</b></p> <p><b>Изготовление моделей кристаллических решеток.»</b></p> | <p>Понятия об аморфных веществах и веществах с кристаллической решеткой (атомной молекулярной, металлической, ионной) Влияние кристаллической решетки на агрегатное состояние вещества. <b>Лабораторная работа № 9</b></p> <p><b>«Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.»</b></p> | <p>Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».</p>                 |
| 25/7 | <p>Массовая доля компонентов смеси</p>  | <p>Чистые вещества и смеси. Природные смеси разного агрегатного состояния:</p>   | <p>Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного</p>   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | (раствора)   | воздух, природный газ, нефть, природные воды, растворы. Понятие о доли компонента смеси. Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле. | вещества», «объемная доля вещества в смеси». Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; |
| 26/8   | Объемная доля компонентов смеси (раствора)                     | Вычисление ее в смеси и расчет объема вещества в смеси по его доле.  |  |
| 27/9   | Задания, упражнения с понятиями «доля»                         | Решение задач и упражнений « расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси  | Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»                               |
| 28/10  | Задания, упражнения с понятиями «доля                          | Решение задач и упражнений « расчет доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси  | Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»                               |
| 29/11  | Повторительно-обобщающий урок. Подготовка к контрольной работе | Повторение и обобщение   |  |
| 30/12  | <b>Контрольная работа №2 Соединения химических элементов</b>   | Контроль и учет знаний   |  |
| <b>V. Изменения происходящие с веществами(13)</b>  |  |  |  |
| <i>Цель: сформировать знания о физических и химических явлениях, различных типах реакций, умения писать уравнения химических</i> |  |  |  |

|                                 |  |   |  |
|---------------------------------|--|---|--|
| <i>реакций и решать задачи.</i> |  |   |  |
| 31/1                            | Работа над ошибками. Техника безопасности в кабинете химии. Физические явления в химии | Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах. Очистка питьевой воды. Перегонка нефти  | Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрация», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование».   |
| 32/2                            | Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций                   | . Признаки и условия протекания химических реакций. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзотермических и эндотермических реакциях. | Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции». Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом                             |
| 33/3                            | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения                                   | Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов химических реакций. Коэффициенты в уравнениях химических реакций, как отношения количеств веществ, вступивших и образующихся в результате химической реакции.     | Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по тепловому эффекту |
| 34/4                            | Расчеты по химическим уравнениям   | Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.   | Выполнение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.   |
| 35/5                            | Расчеты по   | Решение задач на нахождение количества,   | Выполнение расчетов по   |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
|      | химическим уравнениям   | массы или объема исходного вещества. по количеству, массе или объему продукта реакции.  | термохимическим реакциям на нахождение количества, массы или объема исходного вещества. по количеству, массе или объему продукта реакции  |
| 36/6 | Химические уравнения. Реакции разложения.   | . Классификация химических реакций. Экзотермические, эндотермические, окислительно – восстановительные, необратимые, обратимые реакции. Сущность реакций разложения и составление уравнений реакций, проделанных учителем | Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции».  |
| 37/7 | Реакция соединения.<br><b>Лабораторная работа №10. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.»</b> | Сущность реакций соединения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем <b>Лабораторная работа №10. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.»</b>   | Определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора. |
| 38/8 | <b>Реакция замещения</b>  | Сущность реакций о замещения. Составление уравнений реакций, проделанных учителем. реакций между растворами кислот и металлами.   | Определения понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование   |

|              |  |   |   |
|--------------|--|---|---|
|              |  |   | электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом  |
| <b>39/9</b>  | <b>Реакции обмена</b>  | Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Демонстрации. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании  | Определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом |
| <b>40/10</b> | Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе | Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ. | Определение понятия «гидролиз». Характеристика химических свойств воды  |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 41/11   | Повторительно -<br>обобщающий урок.<br>Подготовка к<br>контрольной работе   | Решение задач на нахождение количества,<br>массы или объема продукта реакции по<br>количеству, массе или объему исходного<br>вещества. Те же расчеты, но с<br>использованием понятия «доля» |  |
| 42/12   | <b>Повторительно-<br/>обобщающий урок<br/>«Изменения<br/>происходящие с<br/>веществами»</b>   |   |  |
| <b>Простейшие операции с веществами. Химический практикум №1(6)</b> |   |   |  |
| 43/13   | <b>Правила техники<br/>безопасности при<br/>работе в химическом<br/>кабинете. Приемы<br/>обращения с<br/>лабораторным<br/>оборудованием и<br/>нагревательными<br/>приборами.<br/>Практическая<br/>работа №1</b> | Правила техники безопасности при работе<br>в химическом кабинете. Приемы<br>обращения с лабораторным<br>оборудованием и нагревательными<br>приборами  | Работа с лабораторным<br>оборудованием и нагревательными<br>приборами в соответствии с<br>правилами техники безопасности.<br>Выполнение простейших приемов<br>обращения с лабораторным<br>оборудованием: с лабораторным<br>штативом, со спиртовкой |
| 44/1  | <b>Практическая<br/>работа №2 Очистка<br/>загрязненной<br/>поваренной соли.</b>   |   | Работа с лабораторным<br>оборудованием и нагревательными<br>приборами в соответствии с<br>правилами техники безопасности.<br>Наблюдение за свойствами веществ<br>и явлениями, происходящими с<br>веществами. Описание химического<br>эксперимента  |
| 45/2  | <b>Практическая<br/>работа №3 Признаки</b>  |   | Работа с лабораторным<br>оборудованием и нагревательными   |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
|      | <b>химических реакций</b>  |  | приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой.   |
| 46/3 | <b>Практическая работа №4<br/>Получение кислорода и изучение его свойств.</b>                              |  | Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой |
| 47/4 | <b>Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств.</b>                                  |  | Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой |
| 48/5 | <b>Практическая работа №6<br/>Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе</b> | Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе | Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами.          |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   |  |
| <b>VII Растворение. Растворы. Свойства растворов и электролитов.(15)</b>   |   |   |  |
| Цель: сформировать знания о растворах и растворимости различных веществ в свете ТЭД, умение писать реакции ионного вида на оксиды, кислоты, соли, основания. |   |   |  |
| 49/6   | Растворение, растворимость веществ в воде | Растворы. Гидраты Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Различная растворимость веществ в воде. Растворение как физико-химический процесс. Значение растворов для природы и , сельского хозяйства | Определения понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость». Определение растворимости веществ с использованием кривых растворимости. Характеристика растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения. Использование таблицы растворимости для опреде- |
| 50/1   | Растворение, растворимость веществ в воде | Растворы. Гидраты Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Различная растворимость веществ в воде. Растворение как физико-химический процесс. Значение растворов для природы                         | Определения понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость». Определение растворимости веществ с использованием кривых растворимости. Характеристика   |

|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
|      |  | и , сельского хозяйства   | растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения.<br>Использование таблицы растворимости для опреде-   |
| 51/2 | Электролитическая диссоциация                                      | Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи.<br>Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты, Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. | Определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».   |
| 52/3 | Основные положения электролитической диссоциации                   | Классификация ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидратированные и негидратированные). Основные положения ТЭД  | Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли».   |
| 53/4 | Основные положения электролитической диссоциации                   | Классификация ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидратированные и негидратированные). Основные положения ТЭД  | Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли».   |
| 54/5 | <b>Ионные уравнения Л.Р.№11№ «Примеры реакций идущих до конца»</b> | Реакции ионного обмена в растворах электролитов<br>Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) использованием таблицы растворимости.<br><b>Л.Р.№11№ «Примеры реакций идущих до конца.» .</b>                                   | Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.<br>Иллюстрация примерами основных положений теории электролитической диссоциации; генетической взаимосвязи между веществами |

|      |   |   |  |
|------|---|---|--|
| 55/6 | <b>Ионные уравнения</b>   | Реакции ионного обмена в растворах электролитов<br>Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) использованием таблицы растворимости. .   |  |
| 56/7 | <b>Основания в свете ТЭД их классификация и свойства Л.р № 12 «Химические свойства оснований»</b> | Определение оснований как, электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами .  | Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований.  |
| 57/8 | <b>Кислоты в свете ТЭД их классификация и свойства. Л.Р №13 «Химические свойства кислот»</b>      | Определение кислот как электролитов, их диссоциация. Классификация кислот по различным признакам. Взаимодействие кислот с металлами, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакции нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот Л.Р №12 «Химические свойства кислот» | Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием кислот. Наблюдение и описание реакций оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. |
| 58/9 | Оксиды их классификация и свойства  | Взаимодействие щелочей с солями (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов.  | Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций   |

|       |   |  |  |
|-------|---|--|--|
|       |   |  | теории электролитической диссоциации.  |
| 59/10 | <b>Соли их классификация и свойства. Л.Р №14 «Реакции характеризующие нерастворимые вещества. Соли, средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами.»</b> | <b>Л.Р №14 «Реакции характеризующие нерастворимые вещества. Соли, средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами.»</b>        | Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием солей.  |
| 60/11 | Генетическая связь между классами неорганических веществ  | Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов. Связь между основными классами неорганических соединений.                 | Определение понятия «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов. |
| 61/12 | Решение окислительно - восстановительных реакции  | Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. | Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление»,   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса  | «восстановление».. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления   |
| 62/13  | Решение окислительно - восстановительных реакции  | Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса | Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления  |
| 63/14  | Решение окислительно - восстановительных реакции. Подготовка к итоговой контрольной работы. | Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.   | Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления  |
| 64/15  | <b>Промежуточная аттестация</b>   |  |  |
| <b>Свойства растворов и электролитов Практикум №2(3)</b> |   |  |  |
| 65/1   | Работа над ошибками. Ионные реакции. Практическая работа №7                                 | Ионные реакции   | Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности<br>Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности |
| 66/2   | Условия течения химических реакций между растворами электролитов до                         | Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца  | Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  |

|      |  |   |   |
|------|--|---|---|
|      | конца. Практическая работа №8  |   | Наблюдение свойств электролитов и происходящих с ними явлений.  |
| 67/3 | Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Практическая работа № 9 | Свойства кислот, оснований, оксидов и солей | Наблюдение свойств кислот, оснований, оксидов и солей, а также происходящих с ними явлений.                         |
| 68/4 | Решение экспериментальных задач. Практическая работа № 10            | Решение экспериментальных задач             | Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. |

## Литература

1.Габриелян О.С. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М. «Дрофа» 2013

2.Габриелян О.С., Павлова Н.С. Контрольные и самостоятельные работы, к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 8 класс», М. «Дрофа» 2015.

### Материалы для проведения промежуточной аттестации

#### Пояснительная записка

**Цель.** Определить уровень сформированности предметных результатов у учащихся 8 класса по итогам освоения программы по химии.

#### 1.Содержание и структура

Каждый вариант работы состоит из   2   частей.

Часть 1 содержит   9   заданий базового и повышенного уровня сложности

Часть 2 содержит   1   задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом.

Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности.

| № | Уровни | № заданий | Количество заданий | % от общего количества |
|---|--------|-----------|--------------------|------------------------|
|---|--------|-----------|--------------------|------------------------|



|     |            |     |   |     |
|-----|------------|-----|---|-----|
| п/п |            |     |   |     |
| 1   | Базовый    | 1-8 | 8 | 80% |
| 2   | Повышенный | 9   | 1 | 10% |
| 3   | Высокий    | 10  | 1 | 10% |

## 2. План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

| №  | Блок содержания  | Объект оценивания  | Код проверяемых умений   | Тип задания | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение |
|----|--|--|--|-------------|-------------------|---------------------------------|
|    | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Типы химических связей. | Атомные орбитали, s-, p-, d- и f- электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодах. Энергетические уровни, подуровни. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. Умение проводить множественный выбор | 1.1.,1.2.,<br>2.3.1.,<br>2.5.1.                                  | КО          | Б                 | 1                               |
| 4. | Химические реакции   | Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях   | 1.1.,1.2.,<br>2.2.2.,<br>2.2.5.,<br>2.2.6.,<br>2.5.3.,<br>2.5.4. | КО          | П                 | 4                               |
| 3  | <i>Элементарные основы неорганической химии</i>  | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, неметаллов, основных классов неорганических веществ  | 1.3.,2.1.,<br>2.2.5.,<br>2.3.2.,<br>2.3.4.,<br>2.4.2             | РО          | В                 | 2                               |

|   |   |  |  |    |   |   |
|---|---|--|--|----|---|---|
|   |   |  | 2.5.3.   |    |   |   |
| 4 | <i>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</i> | Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Умение выполнять соответствие | 1.3.,2.1.,<br>2.2.5.,<br>2.3.2.,<br>2.3.4.,<br>2.4.2<br>2.5.3. | РО | В | 1 |

### 3. КОДИФИКАТОР

| Код элементов            |       | Проверяемые умения  |
|--------------------------|-------|---|
| <b>1. Знать/понимать</b> |       |   |
|                          | 1.1   | основные теории химии: (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) |
|                          | 1.2   | важнейшие химические понятия  |
|                          | 1.3   | важнейшие вещества и материалы  |
| <b>2. Уметь</b>          |       |   |
|                          | 2.1   | <i>называть</i> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре  |
|                          | 2.2.  | <i>определять/классифицировать</i>  |
|                          | 2.2.1 | вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки   |
|                          | 2.2.2 | валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов   |
|                          | 2.2.3 | принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений  |
|                          | 2.2.4 | характер среды водных растворов веществ   |
|                          | 2.2.5 | химические реакции в неорганической химии (по всем известным классификационным признакам)   |
|                          | 2.2.6 | окислитель и восстановитель   |
|                          | 2.3   | <i>характеризовать</i>  |
|                          | 2.3.1 | s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева   |
|                          | 2.3.2 | общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов   |
|                          | 2.3.4 | общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов  |
|                          | 2.4   | <i>планировать/проводить</i>  |

|  |       |   |
|--|-------|---|
|  | 2.4.1 | вычисления по химическим формулам и уравнениям  |
|  | 2.4.2 | эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических соединений  |
|  | 2.5   | <b>объяснять</b>  |
|  | 2.5.1 | зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева                                  |
|  | 2.5.2 | природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной)   |
|  | 2.5.3 | сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных ( и составлять их уравнения) |
|  | 2.5.4 | влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия  |

#### 4.Время выполнения работы 45 минут

5.Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

. Максимальный балл за правильное выполнение всех заданий — 14

| № задания | Количество баллов  |
|-----------|--|
| 1         | 1  |
| 2         | 1  |
| 3         | 1  |
| 4         | 1  |
| 5         | 1  |
| 6         | 1  |
| 7         | 1  |
| 8         | 1  |
| 9         | 2  |
| 10        | 4<br>Ошибок нет – 4 балла<br>Допущена 1 ошибка – 3 балла<br>Допущено 2 ошибки – 2 балла<br>Допущено 3 ошибки –1 балл<br>Допущено 4 ошибки –0балл |
|           |  |

|       |           |
|-------|-----------|
| Итого | 14 баллов |
|-------|-----------|

### 6. Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

|                        |     |     |      |       |
|------------------------|-----|-----|------|-------|
| Отметка по 5-ной шкале | 2   | 3   | 4    | 5     |
| Первичный балл         | 0-5 | 6-8 | 9-11 | 12-14 |

#### Инструкция для учащихся

Работа состоит из 2 частей и включает 10 заданий. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

#### I вариант

##### Часть 1

1. Четыре энергетических уровня содержит электронная оболочка атома:



## Инструкция для учащихся

Работа состоит из 2 частей и включает 10 заданий. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### 2 вариант

#### Часть 1

1. Шесть энергетических уровней содержит электронная оболочка атома:

- а) калия                      б) золота                      в) кремния                      г) гелия

2. Четыре электрона находятся на внешнем энергетическом уровне атома:

- а) золота                      в) хром  
б) углерода                      г) кислорода

3. Выберите соединение с ковалентной неполярной связью:

- а)  $H_2$                               в)  $NaI$   
б)  $H_2S$                               г)  $N_2$

4. Вещество, в котором сера проявляет степень окисления +4, имеет формулу:

- а)  $H_2S$                               в)  $SO_3$   
б)  $SO_2$                               г)  $Na_2S$

5. Вещество, имеющее формулу  $NaNO_3$ , называется:

- а) карбонат натрия                      в) хлорид натрия  
б) нитрит натрия                      г) нитрат натрия

6. Ряд формул, в котором все вещества являются оксидами:

- а)  $ZnO$ ,  $ZnCl_2$ ,  $HCl$                       в)  $KOH$ ,  $K_2O$ ,  $MgO$   
б)  $SO_3$ ,  $MgO$ ,  $CuO$                       г)  $HNO_3$ ,  $P_2O_5$ ,  $NaCl$

7. Серная кислота реагирует с:

- а)  $HNO_3$                       б)  $CO$                       в)  $Ca$                       г)  $MgSO_4$

8. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$

- а)  $H^+ + OH^- = H_2O$                       в)  $2H^+ + 2OH^- = 2H_2O$   
б)  $NaOH + H^+ = Na^+ + H_2O$                       г)  $OH^- + HCl = Cl^- + H_2O$

**В задании 9 на установление соответствия запишите напротив цифры букву**

9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

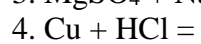
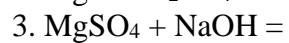
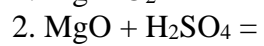
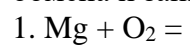
Класс веществ:

Формула вещества:

- |              |           |             |
|--------------|-----------|-------------|
| 1) оксиды    | а) $NaOH$ | г) $NaNO_3$ |
| 2) основания | б) $HCl$  | д) $H_2$    |
| 3) кислоты   | в) $CaO$  |             |
| 4) соли      |           |             |

#### Часть 2

10. Напишите уравнения практически осуществимых химических реакций. Выберите реакцию обмена и запишите ее в молекулярном и ионном виде.



**Ответы****Часть 1**

| № задания        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9              |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| <b>Вариант 1</b> | а | г | б | в | в | в | а | в | 1б, 2в, 3а, 4г |
| <b>Вариант 2</b> | б | б | г | б | г | б | в | а | 1в, 2а, 3б, 4г |

**Часть 2****1 вариант****Задание 10**

| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)  | Баллы    |
|--|----------|
| $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$  | 1        |
| $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  | 1        |
| $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$<br>$\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$<br>$\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$ | 2        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>4</b> |

**2 вариант**

| Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)  | Баллы    |
|--|----------|
| $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$  | 1        |
| $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  | 1        |
| $\text{MgSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$<br>$\text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$<br>$\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$ | 2        |
| <b>Максимальный балл</b>   | <b>4</b> |



•