

**Частное общеобразовательное учреждение
«ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ № 1»**

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
Протокол
от 20.08.2021 г. № 1

ПРИНЯТА
на Педагогическом совете
Протокол 26.08.2021_№ 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора ЧОУ
«ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ № 1»
от 27.08.2021г. № 8-ОД

Рабочая программа

по предмету «Химия»

уровень: основное общее образование

для обучающихся 8-9 классов

Количество часов: всего 138 ч., в неделю 2 ч.

Учебно-методический комплекс

Химия. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2020.

Химия. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2021.

Составитель: Рыжкина Ю.Г., учитель химии

Новосибирск

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» в 8 – 9 классах разработана на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 г., регистрационный номер 19644).

3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)

4. Устава ЧОУ «ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ №1» и локальных актов, регламентирующих организацию образовательной деятельности.

5. Авторской программы О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы учебное пособие, для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков —М.: Просвещение, 2021

Рабочая программа ориентирована на использование учебников из Федерального перечня:

Химия. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2020.

Химия. 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2021.

Ведущими концептуальными идеями программы явились: материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы; взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира; генетическая связь между веществами и практическая направленность содержания изучаемого курса как необходимые условия реализации системно-деятельностного подхода.

Цель курса: способствовать формированию у учащихся химической картины мира на основе осознания значимости химических знаний, как необходимого условия грамотного обращения с веществами, объяснения процессов окружающей действительности и базы для дальнейшего совершенствования химических знаний в старшей школе.

Задачи курса выражены в конкретных действиях ученика и направлены на развитие следующих умений:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира через умение оперировать важнейшими химическими понятиями, законами, теориями, химическим языком;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии через умение объяснять на основе химических знаний объекты и процессы окружающей действительности;
- развитие экологической и потребительской культуры обучающихся через умение прогнозировать на основе состава и строения вещества его свойства, физиологическое воздействие вещества на организм и правила обращения с ним в учебной ситуации и повседневной жизни;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование через умение организовывать собственную учебную деятельность.

При отборе учебного содержания учитывались: возрастные особенности учащихся, научность, доступность, системность знаний, преемственность элементов содержания со школьным курсом физики и биологии за основную школу, курсом органической химии средней школы и курсом «Окружающий мир» в начальной школе.

Реализация заявленного содержания предусматривает организацию учебного процесса с включением разнообразных видов самостоятельных работ учащихся, как индивидуального характера, так и работу в группах, элементов проблемного, дифференцированного, проектного обучения, а также использование ИКТ технологий.

Все изменения в рабочей программе внесены в лист регистрации изменений и дополнений (см. Приложение 1).

2. Общая характеристика учебного предмета.

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает ее объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества.

Для сознательного освоения предмета в курс химии включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) химические знания (теоретические, методологические, прикладные, описательные – язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) различные умения и навыки (общеучебные и специфические, связанные с предметом химии);
- 3) ценностные отношения (к химии, жизни, природе, образованию и т.д.);
- 4) опыт продуктивной деятельности разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других качеств обучающегося;
- 5) универсальные учебные действия.

Теоретическую основу курса химии составляют современные представления о строении вещества и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о неорганических соединениях и их свойствах. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту, в ходе которого у учащихся совершенствуются умения правильного обращения с веществами, а также умения, необходимые для проведения исследования. Химический эксперимент раскрывает теоретико-экспериментальный характер химической науки, выступая как в роли источника знаний, так и основы для выдвижения гипотез и их проверки.

Ведущими идеями курса являются следующие:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;

- генетическая связь между веществами. материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности (научные знания, научные методы познания).

Ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются в:

- признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- значимости химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.
- ценностные ориентации содержания курса химии проявляются через формирование:
- уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- выбора будущего профиля обучения.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных учебных действий, проявляющихся в:

- навыках грамотного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировать свою точку зрения и т.д.

Место курса химии в учебном плане

Особенности содержания курса химии определяют его последнюю очередность появления в учебном плане в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и развитым абстрактным мышлением.

Учебным планом ЧОУ «ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ №1» на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет обучения (8-9 классы). Всего 138 часов, (70 часа - 8 класс, 68 часов - 9 класс), из них: проверочных работ - 8 часов, практических работ – 15 часов.

Программу дополняет элективный курс «Химия: сложные вопросы», способствующий формированию универсальных учебных действий обучающихся.

Таблица 1. Распределение учебного времени по годам обучения в основной школе

Года обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
Предметная область естествознание			
Химия			
8 класс	2	35	70
9 класс	2	34	68
Всего часов			138 часов

Таблица 2. Выписка из недельного учебного плана основного общего образования. Химия

Предметы и курсы	Количество часов в неделю	
	8 класс	9 класс
	Обязательная часть	
Химия	2	2
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Химия: сложные вопросы	-----	2

Таблица 3. Распределение учебного времени основного курса

№	Наименование разделов	Общее количество часов	Количество часов	
			8 класс	9 класс
1	Основное содержание	108	55	53
2	Демонстрации 41 шт. (45+25)	41	16	25
3	Лабораторные опыты 41 шт. (29+8)	37	29	8
4	Практические работы 16 шт.	15	7	8
5	Контрольные работы	8	4	4
6	Резерв свободного времени	5	2	3
7	Всего часов	138	70	68

Планируемые результаты освоения предмета «Химия»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

В соответствии с ООП ООО ЧОУ «ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ № 1»:

1) Личностные:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом

региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

2) Метапредметные умения

Регулятивные УУД:

2.1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2.2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

2.3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

2.4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

2.5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

2.6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2.7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

2.8. Умение работать с текстом, его понимать, т.е. обладать навыками смыслового чтения.

2.9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

2.10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем.

Коммуникативные УУД:

2.11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

2.12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

2.13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты освоения:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «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 и др.

Конкретизация планируемых результатов освоения учебного предмета

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- 1) сформированность чувства гордости за российскую химическую науку на основе сведений о достижениях современной отечественной науки, истории великих научных открытий, совершенных российскими учеными – М.В. Ломоносовым, Д.И. Менделеевым, Н.Н. Бекетовым и др.
- 2) сформированность ответственного отношения к учению, значению саморазвития и самосовершенствования в собственном профессиональном и личностном становлении на примере характеристики личностных качеств и деятельности выдающихся ученых химиков;
- 3) сформированность ответственного отношения к осознанному выбору индивидуальной образовательной и профессиональной траектории на основе сведений о значении и перспективах развития химической науки и востребованности профессий, связанных с химией;
- 4) сформированность целостного мировоззрения в результате оперирования общенаучными понятиями и методами научного познания, интерпретации химических объектов и процессов на основе многочисленных межпредметных связей, установления взаимосвязи между теоретическими положениями науки химии и ее достижениями, обеспечивающими существование современной цивилизации;
- 5) сформированность уважительного отношения к другому человеку, иному мнению на примере становления научных теорий и учений в истории химии, сведений о научных спорах известных ученых химиков;
- 6) готовность к решению творческих задач, оцениванию ситуации, собственных поступков и оперативного принятия решения, нахождения адекватных способов поведения и взаимодействия со сверстниками и учителем во время учебной, игровой и проектной деятельности; (Л5, Л6, Л7)
- 7) осознанность ценности здорового и безопасного образа жизни, разрушительных последствий воздействия физиологически активных веществ на организм, осознание необходимости индивидуального и коллективного безопасного поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, соблюдения техники безопасности при работе в химической лаборатории;

8) формирование основ экологической и потребительской культуры на основе экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в процессе выполнения контекстных заданий с химическим содержанием;

9) осознание значения и ценности семьи на примере роли семейных взаимоотношений в становлении творческой личности выдающихся ученых химиков и результативности их научной деятельности;

10) развитие эстетического восприятия окружающего мира через осознание роли химии в создании произведений искусства, понимания прекрасного (химия цвета, запаха, вкуса и т.д.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного целеполагания к организации учебной деятельности;

2) умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

3) умение объективно осуществлять рефлексию собственной учебной деятельности;

4) понимание проблемы, умение формулировать вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, формулировать выводы и заключения;

5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными учебными задачами;

7) владение смысловым чтением, умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

8) умение работать в группе и индивидуально, осуществлять учебное сотрудничество со сверстниками и учителем;

9) умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

10) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

Предметными результатами по химии за курс основной школы являются¹:

1) умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

2) формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

¹ Составлены с использованием:

1. Каверина А.А. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.А. Каверина, Р.Г. Иванова, Д.Ю. Добротин ; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2013. – 128 с.

2. Программы О.С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков —М. : Просвещение, 2019 — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7

3) определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4) понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5) умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли) вещества;

6) формулирование периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения периодического закона;

7) умение характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8) описание строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, отображение их с помощью схем;

9) составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

Раздел I. Основные понятия химии

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массу веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения меры безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, содержащихся в инструкциях по применению лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- проявлять 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;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Раздел II. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и Периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях Периодической **системы** химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- проявлять информационную компетентность через углубление 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.

Раздел III. Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- 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);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам /названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам /названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Раздел IV. Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами 2 и 3 периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.
- выполнять ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной азотной и кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

Раздел V. Экспериментальная химия

Выпускник научится:

- следовать правилам пользования химической посудой, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению опытов;

- выявлять при выполнении химического опыта признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- проводить опыты по распознаванию водных растворов кислот и щелочей с помощью индикатора;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.

5. Содержание учебного предмета

8 класс

Начальные понятия и законы химии (21 час)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые, или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Типы расчетных задач:

- Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Демонстрации:

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его герметичности.
- Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.

- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании

Лабораторные опыты:

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка герметичности прибора для получения газов
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
 - Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы:

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Очистка поваренной соли.

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества»

Типы расчетных задач

- Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.
- Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе.
- Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собираение и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.

- Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
- Распознавание кислот с помощью индикаторов.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: р

Практические работы

4. Получение, собирание и распознавание кислорода
5. Получение, собирание и распознавание водорода
6. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества

Основные классы неорганических соединений (12 часов).

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах.

Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (8 часов).

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов. Атомы как форма существования химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации:

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Лабораторный опыт:

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (9 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
 - Модели ионных кристаллических решёток.
 - Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
 - Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
 - Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
 - Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
 - Коллекция «Металлы и сплавы».
 - Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II).
 - Горение магния.
 - Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторный опыт:

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Резерв учебного времени 2 часа

9 класс

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5 часов)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Понятие о катализаторе.

Расчетные задачи: Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Демонстрации

13. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.
14. Зависимость скорости реакции от температуры.
15. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.
16. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия).
17. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды.
18. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

Практическая работа

9. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Химические реакции в растворах (10 часов)

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. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH).

Лабораторный опыт.

9. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
10. Определение характера среды в растворах солей.

Практическая работа

10. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы (25 часов)

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их

положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов. Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов. Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион. Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты. Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды. Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов. Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот. Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно. Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

21. Получение кислорода.
22. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа.
23. Получение водорода в лаборатории.
24. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.
25. Синтез хлороводорода.
26. Взаимодействие брома и иода с металлами; раствора иода с крахмалом.
27. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
28. Модели молекул органических соединений.
29. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
30. Воспламенение спиртов.

31. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот.

32. Денатурация белка

Лабораторный опыт.

10. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

11. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практические работы

11. Изучение свойств соляной кислоты.

12. Изучение свойств серной кислоты.

13. получение аммиака и изучение его свойств

14. Получение углекислого газа и изучение его свойств

Темы творческих работ: Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспорт — один из основных источников загрязнения атмосферы. Международное соглашение о защите атмосферы

Металлы и их соединения (17 часов)

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).

Демонстрации

33. Взаимодействие металлов с водой.

34. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция.

35. Взаимодействие с водой оксида кальция.

36. Качественные реакции на ионы кальция и бария.

Лабораторный опыт

12. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.

13. Взаимодействие металлов с растворами солей

14. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.

15. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия.

16. Ознакомление с образцами чугуна и стали.

Практические работы

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

Темы творческих работ: Металлы и современное общество

Химия и окружающая среда (2 часа)

Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Демонстрации:

37. Коллекция минералов и горных пород.

Обобщение знаний по химии курса основной школы (6 часов)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители. Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации. 2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами органического синтеза.

6. Тематическое планирование

№	Раздел (тема) курса	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество практических работ	Количество лабораторных опытов
	8 класс				
1.	Начальные понятия и законы химии	21	1	3	11
2.	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	1	3	5
3.	Основные классы неорганических соединений	12	1	1	11
4.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	8	0	0	1
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	9	1	0	1
6	Резерв свободного времени	2	0	0	0
		70	4	7	29
	9 класс				
7	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5		1	
8	Химические реакции в растворах	10	1	1	1
9	Неметаллы и их соединения	25	1	4	2

10	Металлы и их соединения	17	1	2	5
11	Химия и окружающая среда	2			
12	Обобщение знаний по курсу химии основной школы	6	1		
13	Резерв свободного времени	3			
		68	4	8	8

№ урока	Тема урока	Всего часов	Деятельность учителя в соответствии с рабочей программой по воспитанию
	8 класс	70	
	Начальные понятия и законы химии	21	
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека Лабораторный опыт 1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторного опыта.
2	Методы изучения химии.	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
3	Агрегатные состояния веществ	1	
4	Практическая работа №1 Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
5	Практическая работа №2 Наблюдение за горящей свечой	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
6	Физические явления – основа разделения смесей в химии Лабораторный опыт №3. Ознакомление с минералами, образующими гранит Лабораторный опыт №4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
7	Практическая работа № 3 Очистка поваренной соли	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
8	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках первоначальных химических

9	Знаки химических элементов.	1	понятий. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
10	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	
11	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1	
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1	
13	Валентность	1	
14	Валентность. Закон постоянства состава веществ.	1	
15	Химические реакции Лабораторный опыт №5. Взаимодействие растворов хлорида натрия и иодида калия с раствором нитрата серебра. Лабораторный опыт №6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой. Лабораторный опыт №7. Взаимодействие раствора соды с кислотой	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
16	Химические уравнения	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
17	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ Лабораторный опыт №8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты. Лабораторный опыт №9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа(III)	1	
18	Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Лабораторный опыт №10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). Лабораторный опыт №11. Замещение железом меди в медном купоросе	1	
19	Классификация химических реакций по тепловому эффекту	1	
20	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся

21	Контрольная работа № 1 «Начальные понятия и законы химии»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	
22	Воздух и его состав	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
23	Кислород	1	
24	Практическая работа № 4 Получение, собиране и распознавание кислорода	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
25	Оксиды Лабораторный опыт № 12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
26	Водород Лабораторный опыт № 13. Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой	1	
27	Практическая работа № 5 Получение, собиране и распознавание водорода	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
28	Кислоты Лабораторный опыт № 14. Распознавание кислот с помощью индикаторов	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторного опыта.
29	Соли	1	
30	Количество вещества	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих расчётных задач и проблемных ситуаций для обсуждения в классе
31	Расчёты с использованием понятий «количества вещества», «молярная масса», «число Авогадро»	1	
32	Молярный объём газов	1	
33-34	Расчёты по химическим уравнениям с использованием понятий «количества вещества», «молярная масса», «молярный объём газов» «число Авогадро»	2	
35	Вода. Основания Лабораторный опыт № 15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
36	Растворы. Массовая доля растворённого вещества Лабораторный опыт № 16. Ознакомление с препаратами	1	

	домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и а		
37	Практическая работа № 6 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
39	Контрольная работа № 2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Основные классы неорганических соединений	12	
40	Оксиды, их классификация и свойства	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках химических свойств оксидов, кислот, оснований и солей с точки зрения атомно – молекулярного учения. Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
41	Химические свойства основных и кислотных оксидов Лабораторный опыт № 17. Взаимодействие оксида кальция с водой Лабораторный опыт № 18. Помутнение известковой воды	1	
42	Основания, их классификация и свойства	1	
43	Химические свойства оснований Лабораторный опыт № 19. Реакция нейтрализации Лабораторный опыт № 20. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой Лабораторный опыт № 21. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании	1	
44	Кислоты, их классификация и свойства	1	
45	Химические свойства кислот Лабораторный опыт № 22. Взаимодействие кислот с металлами Лабораторный опыт № 23. Взаимодействие кислот с солями	1	
46	Соли, их классификация и свойства	1	
47	Химические свойства солей	1	

	Лабораторный опыт № 24. Ознакомление с коллекцией солей. Лабораторный опыт № 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом Лабораторный опыт № 26. Взаимодействие солей с солями		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Лабораторный опыт № 27. Генетическая связь на примере соединений меди	1	
49	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
50	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
51	Контрольная работа № 3 «Основные классы неорганических соединений»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	8	
52	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность Лабораторный опыт № 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторных опытов.
53	Открытие периодического закона Д. И. Менделеева	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
54	Основные сведения о строении атомов	1	Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
55	Строение электронных оболочек атомов	1	
56	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	
57	Характеристика элемента-металла по его положению в периодической системе	1	

58	Характеристика элемента-неметалла по его положению в периодической системе	1	
59	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	9	
60	Ионная химическая связь	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках типов химических связей и приемов определения степени окисления элементов и составление электронного баланса
61	Ковалентная химическая связь	1	
62	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	
63	Металлическая химическая связь	1	
64	Степень окисления	1	
65	Окислительно-восстановительные реакции	1	
66	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	1	
67	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
68	Контрольная работа № 4 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
69-70	Резервное время – 2 часа	2	
	9 класс	68	
	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5	
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов
2 -3	Классификация химических реакций по различным признакам	2	
4	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	1	
5	Практическая работа № 9. Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность

			обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
	Химические реакции в растворах	10	
6	Электролитическая диссоциация Лабораторный опыт № 9. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.	1	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу наблюдений, полученных в ходе просмотра лабораторного опыта.
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках химических свойств кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.
8-9	Химические свойства кислот как электролитов	2	
10	Химические свойства оснований как электролитов	1	
11	Химические свойства солей как электролитов	1	
12	Понятие о гидролизе солей	1	
13	Практическая работа № 10. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
14	Повторение и обобщение темы. Подготовка к Контрольной работе	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
15	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Неметаллы и их соединения	25	
16	Общая характеристика неметаллов	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
17	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств элементов VII A группы и их соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
18	Соединения галогенов	1	
19	Практическая работа № 11 «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
20	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера Лабораторный опыт №10. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств серы и её соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке

21	Сероводород и сульфиды	1	информацией – инициирование ее обсуждения
22	Оксиды серы. Серная кислота	1	
23	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1	
24	Практическая работа № 12 «Изучение свойств серной кислоты»		Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
25	Аммиак. Соли аммония	1	
26	Практическая работа № 13 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	
27-28	Кислородные соединения азота	2	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств элементов IVA-VА групп и их соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
29	Фосфор и его соединения	1	
30	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод	1	
31	Кислородные соединения углерода	1	
32	Практическая работа № 14. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
33	Углеводороды	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств элементов IVA группы и их соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
34	Кислородсодержащие органические соединения	1	
35	Кремний и его соединения	1	
36	Силикатная промышленность	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
37	Получение неметаллов	1	
38	Получение важнейших соединений неметаллов	1	
39	Повторение и обобщение темы «Неметаллы и их соединения».	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
40	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Металлы и их соединения	17	
41	Общая характеристика металлов Лабораторный опыт № 12. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств элементов IA-IIА групп и их соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
42	Химические свойства металлов Лабораторный опыт №13. Взаимодействие металлов с растворами солей	1	

43-44	Общая характеристика элементов IA-группы	2	
45-46	Общая характеристика элементов ПА-группы Лабораторный опыт №14. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	2	
47	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Использовать воспитательные возможности содержания урока через подбор задач по причинам образования накипи на бытовых приборах и способах её устранения.
48	Практическая работа № 15 «Жёсткость воды»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
49	Алюминий и его соединения Лабораторный опыт №15. Свойства оксида и гидроксида алюминия.	1	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств алюминия и его соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
50-51	Железо и его соединения Лабораторный опыт №16. Ознакомление с образцами чугуна и стали.	2	Привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках важных химических свойств железа и его соединений. Организация работы учащихся с получаемой на уроке информацией – инициирование ее обсуждения
52	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Использовать воспитательные возможности содержания урока через подбор задач по причинам возникновения коррозии металлов и способах защиты от неё.
53	Металлы в природе.	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов
54	Понятие о металлургии	1	
55	Практические работ №16. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках выполнения ими практической работы
56	Повторение и обобщение темы «Металлы и их соединения»	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
57	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и их соединения»	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
	Химия и окружающая среда	1	

58	Химический состав планеты Земля	1	Применять на уроке дискуссию, которая даёт обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, в ходе обсуждения экологических проблем родного края
59	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	
	Обобщение знаний по химии курса основной школы	6	
60	Вещества	1	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
61	Химические реакции	1	
62	Основы неорганической химии		
63	Повторение и обобщение по теме.	1	
64	Контрольная работа № 4 Итоговая по курсу основной школы	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
65	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года	1	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя
66-68	Резервное время	3	

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-технические условия реализации программы. Умная ручка для обучающихся, графический планшет для педагога, виртуальная химическая лаборатория (программа для детей), видео опыты химических реакций, персональный компьютер, веб-камера, микрофон.

Учебно-методические условия реализации программы

1. Методическое пособие. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Сладков).
2. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков).
3. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова).
4. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак).
7. Методическое пособие. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumov, С. А. Сладков).
8. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков).
9. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. В. Аксёнова).
10. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О.С. Gabrielyan, И. В. Тригубчак).
11. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и мире, в котором мы живём.
12. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлены опыты по химии и занимательная информация, позволяющие увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
13. <http://www.prosv.ru/>. Пособия для учащихся, в том числе для подготовки к итоговой аттестации (ОГЭ и ЕГЭ), методические пособия для учителей, научно-популярная литература по химии.

14. <http://1september.ru/>. Журнал предназначен не только для учителей. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе исследовательского характера.
15. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
16. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.
17. Тематические презентации в PowerPoint
18. Тексты контрольных работ
19. Инструктивные карточки для проведения лабораторных опытов и практических работ и др

Видеоматериалы	
Кодификатор	Тема
08-ХИ-01	Знакомство с химией. Исторический экскурс
08-ХИ-02	Предмет химии. Вещество. Химические и физические явления
08-ХИ-03	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов
08-ХИ-04	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы
08-ХИ-05, 08-ХИ-06	Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Определение формулы вещества по массовым долям элементов
08-ХИ-05, 08-ХИ-06	Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Определение формулы вещества по массовым долям элементов
08-ХИ-18	Моль. Число Авогадро. Количество вещества
08-ХИ-19	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро»
08-ХИ-20	Закон Авогадро. Молярный объем газов
08-ХИ-21	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро», «относительная плотность»
08-ХИ-22	Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы
08-ХИ-23	Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов
08-ХИ-23	Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов
08-ХИ-24	Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества
08-ХИ-25, 08-ХИ-26, 08-ХИ-27, 08-ХИ-28, 08-ХИ-29	Классификация химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Реакции обмена
08-ХИ-25, 08-ХИ-26, 08-ХИ-27, 08-ХИ-28, 08-ХИ-29, 08-ХИ-36	Классификация химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Реакции обмена. Решение заданий на определение типа химических реакций
08-ХИ-07	Строение атома. Развитие представлений о строении атома
08-ХИ-08	Изотопы

08-ХИ-09	Строение электронных оболочек атома
08-ХИ-10	Свойства химических элементов и периодический закон
08-ХИ-12	Виды химической связи 2ч. (Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь)
08-ХИ-11	Виды химической связи 1ч. (Ковалентная неполярная и полярная связь)
08-ХИ-11	Виды химической связи 1ч. (Ковалентная неполярная и полярная связь)
08-ХИ-12	Виды химической связи 2ч. (Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь)
08-ХИ-13	Типы кристаллических решеток
08-ХИ-14	Валентность
08-ХИ-15	Степень окисления
08-ХИ-14, 08-ХИ-15	Валентность. Степень окисления
08-ХИ-35	Окислительно-восстановительные реакции
08-ХИ-35	Окислительно-восстановительные реакции
08-ХИ-16, 08-ХИ-17	Простые вещества – металлы и неметаллы. Сложные вещества. Знакомство с основными классами неорганических соединений
08-ХИ-42	Оксиды: классификация, химические свойства
08-ХИ-40	Основания в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-39	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-41	Соли в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-41	Соли в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-47	Растворы и растворение. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя
08-ХИ-47	Растворы и растворение. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя
08-ХИ-37	Теория электролитической диссоциации
08-ХИ-38	Ионные уравнения реакций
08-ХИ-38	Ионные уравнения реакций
08-ХИ-39	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-39	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-40	Основания в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-40	Основания в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-40	Основания в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-42	Оксиды: классификация, химические свойства
08-ХИ-42	Оксиды: классификация, химические свойства
08-ХИ-42	Оксиды: классификация, химические свойства
08-ХИ-41	Соли в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-41	Соли в свете теории электролитической диссоциации
08-ХИ-43	Генетическая связь между различными классами неорганических соединений
08-ХИ-43	Генетическая связь между различными классами неорганических соединений

8. Планируемые результаты изучения химии

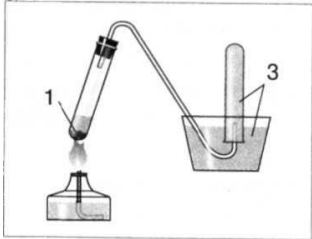
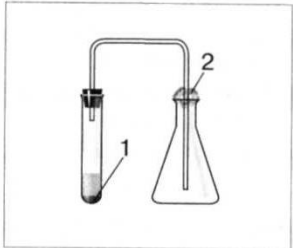
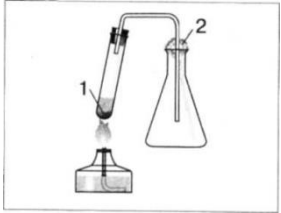
Промежуточная аттестация проводится согласно положению о промежуточной аттестации ЧОУ «Школа ОНЛАЙН ГИМНАЗИЯ № 1»: для учащихся 8 класса – письменно, по

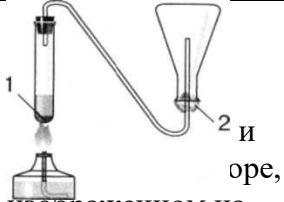
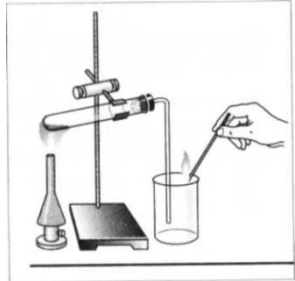
заданиям в тестовой форме; итоговая аттестация осуществляется по окончании 9 класса для обучающихся, в форме ОГЭ

Примеры заданий для итоговой оценки достижения планируемых результатов:

	Планируемый результат	Учебные действия, характеризующие достижения результата	Примерное задание	Требование к результату из ФГОС ООО
	Раздел I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)			
Выпускник научится (базовый уровень)	Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях.	Вычислять массовые доли химических элементов в веществе, зная его химическую формулу и относительные атомные массы химических элементов	Массовая доля кальция в карбонате и гидроксиде кальция соответственно: 1) 40% и 27% 2) 20% и 54% 3) 40% и 54% 4) 40% и 81% Ответ: 3.	П1 ²
Выпускник научится (повышенный уровень)			Определите химическую формулу одного из оксидов азота, молярная масса которого равна 30 г/моль, а массовая доля кислорода в нем в нём 53,3%. Элементы ответа: 1) Определено число атомов кислорода в молекуле оксида: $n(O) = w \cdot M / Ar(O) = 0,533 \cdot 30 / 16 = 0,99 \approx 1$. 2) Определена формула оксида: $M(N) = M(N_xO_y) - M(O) = 30 - 16 = 14$. Следовательно, $n(O) = 1$. Формула оксида: NO.	
Выпускник получит возможность научиться			Выведите формулу кристаллогидрата ($FeCl_2 \cdot nH_2O$), если содержание воды в нём составляет 36,2%.	
	Раздел II. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества			
Выпускник научится	Характеризовать состав атомных	Определять число протонов в ядре	Химический элемент, в ядре атома которого	П1

(базовый уровень)	ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция.	атома химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева.	находится 21 протон, расположен: 1) в 3-м периоде, IIIA-группе 2) во 2-м периоде, IIA-группе 3) в 4-м периоде, IIIA-группе 4) в 4-м периоде, IIIB-группе Ответ: 4.	
Выпускник научится (повышенный уровень)			В каких рядах химические элементы расположены в порядке увеличения числа протонов в ядрах их атомов? 1) Mg → Al → Si 2) S → P → N 3) K → Ca → Sc 4) C → B → Be 5) O → N → C Ответ: 1, 3.	
Выпускник получит возможность научиться			Вычислите число протонов в 9,8 г серной кислоты	
Раздел 3. Многообразие химических реакций				
Выпускник научится (базовый уровень)	Характеризовать сущность химических явлений по наличию определённых признаков и объяснять их отличие от явлений физических	Различать химические и физические явления. Выделяя их существенные признаки	К химическим явлениям относится процесс: 1) распространение запаха духов 2) измельчение кристаллов соли в ступке 3) образование осадка при смешивании двух растворов 4) конденсация пара Ответ: 3	III
Выпускник научится (повышенный уровень)			В приведённом ниже перечне явлений к химическим реакциям относится: 1) образования инея на деревьях 2) почернение медной пластинки при накаливании	

			<p>3) выпадение на почве росы после тумана 4) ржавление гвоздя 5) испарение бензина Ответ: 2, 4</p>	
Выпускник получит возможность научиться			<p>Смешали прозрачный раствор медного купороса с бесцветным раствором щёлочи. Полученная смесь растворов мгновенно перестала быть прозрачной, поскольку образовалось голубое студенистое вещество, которое постепенно выпало в осадок. Составьте уравнение реакции и охарактеризуйте описанное явление по наличию указанного признака-выпадение осадка</p>	
Раздел 5. Экспериментальная химия				
Выпускник научится (базовый уровень)	<p>Проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.</p>	<p>Монтировать простейшие приборы для получения и собирания газов с учётом особенностей их свойств.</p>	<p>На рисунках показаны схемы приборов для получения и собирания газов.</p>  <p>Рис 1.</p>  <p>Рис. 2</p>  <p>Рис.3</p>	П 5

			 <p>1 и оре, изображенном на рисунке 1 2) 2 3) 3 4) 4 Ответ: 2.</p>	
<p>Выпускник научится (повышенный уровень)</p>			<p>Рассмотрите прибор для получения и собирания газа, изображённый на рисунке, и дайте ответы на следующие вопросы:</p>  <p>Для получения каких газов можно воспользоваться этим прибором? 2. О каком общем физическом свойстве газов свидетельствует такой способ их получения? 3. Каким способом можно подтвердить наличие газа в сосуде-сборнике? Элементы ответа: 1. Указано, что прибор можно использовать для получения кислорода и углекислого газа. 2. Названо общее физическое свойство газов: оба газа тяжелее воздуха. 3. Указан способ подтверждения наличия газов в</p>	

			сосуде-сборнике: наличие газов можно подтвердить с помощью лучинки: а) тлеющей — в случае с кислородом, по её вспыхиванию; б) горячей — в случае углекислого газа, по её затуханию.	
Выпускник получит возможность научиться			Изобразите прибор для получения газа, обладающего следующими свойствами: легче воздуха, растворимого в воде, обладающего резким запахом	

9. Контрольно-измерительные материалы, критерии оценивания, шкалы оценивания

Критерии оценивания

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в

основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

2) полностью не усвоил материал.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей;
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению

результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;

2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);

3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;

2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;

3) допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;

3) допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);

3. допустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "1" ставится, если ученик:

Не владеет умением проводить наблюдение.

Тест:

«5» - 86-100% правильных ответов на вопросы;

«4» - 71-85% правильных ответов на вопросы;

«3» - 51-70% правильных ответов на вопросы

«2» - 0-50% правильных ответов на вопросы.

Итоговая контрольная работа 8 класс.

Вариант 1

При выполнении заданий №1-9 обведите кружком номер выбранного ответа. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

- О водороде, как о простом веществе, говорится в утверждении
 - водород входит в состав всех кислот
 - водород – самый легкий
 - массовая доля водорода в воде равна 11%
 - относительная электроотрицательность водорода равна 2,1
- Ряд чисел 2; 8; 5 соответствует распределению электронов по электронным слоям в атоме
 - фосфора
 - алюминия
 - азота
 - хлора
- Степень окисления, равную +4, сера и азот имеют в соединениях:
 - H_2S и HNO_3
 - SO_3 и N_2O_5
 - K_2SO_3 и NO_2
 - SO_2 и KNO_2
- Ковалентная полярная связь характерна для каждого из двух веществ.
 - H_3N и Na_2O
 - CO и BaCl_2
 - F_2 и CaO
 - HBr и NO_2
- К физическим явлениям относится процесс
 - образования воды из водорода и кислорода
 - гашения соды уксусом
 - позеленения бронзовых памятников
 - высыхания лужи на асфальте
- Правильной записью уравнения реакции соединения является
 - $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{Zn} + 2 \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
 - $\text{CaO} + \text{N}_2\text{O}_5 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- Основному и кислотному оксидам соответствуют формулы пары веществ
 - CO_2 и NaOH
 - BaO и P_2O_5
 - LiOH и SiO_2
 - ZnO и K_2O
- Из предложенного перечня веществ в реакцию с раствором сульфата меди (II) вступают

- А) H_2
- Б) Fe
- В) ZnO
- Г) HNO_3
- Д) KOH
- Е) $BaCl_2$

Выберите ответ с соответствующим набором букв

- 1) БДЕ
- 2) АВГ
- 3) БВД
- 4) АДЕ

9. Верны ли суждения о правилах техники безопасности в школьной лаборатории?

А. Избыток реактива из пробирки следует вернуть в исходную ёмкость.

Б. После окончания опытов с растворами необходимо вылить содержимое пробирок в раковину.

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

Ответами к заданиям № 10-11 является последовательность цифр, которая соответствует либо номерам правильных ответов (№10), либо буквам АБВ, расположенным в левом столбце (№ 11). Запишите полученные цифры в соответствующем порядке.

10. В ряду химических элементов $O \rightarrow S \rightarrow Se$

- 1) возрастают заряды ядер атомов;
- 2) возрастает число электронов на внешнем электронном слое атомов;
- 3) уменьшаются радиусы атомов;
- 4) увеличивается электроотрицательность;
- 5) ослабевают неметаллические свойства соответствующих им простых веществ

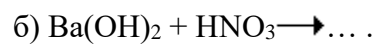
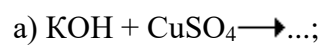
11. Установите соответствие между названием вещества и массовой долей металла в нём

Название вещества	Массовая доля металла
-------------------	-----------------------

- | | |
|-----------------------|----------|
| А) оксид железа (III) | 1) 34,6% |
| Б) гидроксид алюминия | 2) 44,8% |
| В) сульфат калия | 3) 56,1% |
| | 4) 62,5% |
| | 5) 70 % |

При выполнении заданий №12-13 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

12. Закончите молекулярные уравнения химических реакций, составьте для них ионные уравнения:



13. Вычислите массу осадка, который образуется при взаимодействии 200 г раствора серной кислоты с массовой долей 19,6 % с достаточным количеством нитрата бария.

Итоговая контрольная работа по химии. 8 класс.

Вариант 2

При выполнении заданий №1-9 обведите кружком номер выбранного ответа. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните его крестом, а затем обведите номер правильного ответа.

- Об азоте, как о химическом элементе, говорится в утверждении:
 - в воздухе на долю азота приходится 78%
 - азот – необходимый компонент питания растений
 - азот при комнатной температуре практически не вступает в реакции
 - азот плохо растворим в воде
- Распределению электронов по электронным слоям в атоме алюминия соответствует ряд чисел
 - 2; 8; 3
 - 2; 3
 - 2; 8; 1
 - 2; 5
- Степень окисления, равную +5, и – 3 атомы фосфора проявляют в соединениях:
 - P_2O_3 и HPO_3
 - P_2O_5 и $AlPO_4$
 - Na_3PO_4 и PCl_3
 - H_3PO_4 и Na_3P
- Ковалентная неполярная связь характерна для каждого из двух веществ.
 - H_2S и P_4
 - O_2 и Br_2
 - N_2 и H_3N
 - $NaCl$ и CO
- К химическим явлениям относится процесс
 - горения спички
 - плавления парафиновой свечи
 - образования инея на деревьях
 - застывания бетона
- Правильной записью уравнения реакции обмена является
 - $2 Al + 6 HCl = 2 AlCl_3 + 3 H_2$
 - $SO_3 + CaO = CaSO_4$
 - $BaO + H_2S = BaS + H_2O$
 - $Fe(OH)_3 + 6HCl = 2 FeCl_3 + 3H_2O$
- Основанием и кислотным оксидом соответственно являются
 - MgO и H_2S
 - $Ba(OH)_2$ и Al_2O_3
 - KNO_3 и SO_3
 - $NaOH$ и CO_2
- Из предложенного перечня веществ в реакцию с оксидом кальция вступают
А) Cu

- Б) H₂O
- В) CO₂
- Г) Na₂O
- Д) HNO₃
- Е) Cu(OH)₂

Выберите ответ с соответствующим набором букв

- 1) ВГЕ
- 2) АБД
- 3) БВД
- 4) АГЕ

9. Верны ли суждения о правилах техники безопасности в школьной лаборатории?

А. Пробирки с раствором солей нельзя нагревать в пламени спиртовки.

Б. Чтобы погасить пламя спиртовки, следует накрыть его специальным колпачком.

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

Ответами к заданиям № 10-11 является последовательность цифр, которая соответствует либо номерам правильных ответов (№10), либо буквам АБВ, расположенным в левом столбце (№ 11). Запишите полученные цифры в соответствующем порядке.

10. В ряду химических элементов Li → Be → В

- 1) возрастает число протонов в ядрах их атомов;
- 2) уменьшается число электронных слоёв в атомах;
- 3) возрастает электроотрицательность;
- 4) увеличиваются радиусы атомов;
- 5) уменьшается степень окисления в высших оксидах.

11. Установите соответствие между названием вещества и массовой долей металла в нём

Название вещества

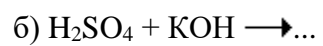
Массовая доля металла

- | | |
|--------------------------|-----------|
| А) оксид меди (I) | 1) 45,7% |
| Б) нитрат свинца (II) | 2) 50,5% |
| В) гидроксид хрома (III) | 3) 62,5% |
| | 4) 77,2% |
| | 5) 88,9 % |

При выполнении заданий № 12-13 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

12. Закончите молекулярные уравнения химических реакций, составьте для них ионные уравнения:





13. К 126 г 20%-ного раствора азотной кислоты добавили гидроксид калия. Вычислите массу образовавшейся соли.

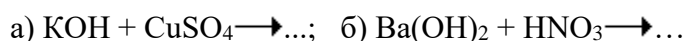
Ответы на задания с выбором и кратким ответом

Варианты	Задания										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	1	3	4	4	3	2	1	4	15	512
2	2	1	4	2	1	3	4	3	2	13	532

Ответы на задания с развёрнутым ответом.

Вариант 1

12. Закончите молекулярные уравнения химических реакций, составьте для них ионные уравнения:



Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: а) $2\text{KOH} + \text{CuSO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cu(OH)}_2$ $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu(OH)}_2$ б) $\text{Ba(OH)}_2 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ba(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения	3
Правильно записано 2 уравнение	2
Правильно записано 1 уравнение	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

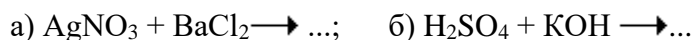
13. Вычислите массу осадка, который образуется при взаимодействии 200 г раствора серной кислоты с массовой долей 19,6 % с достаточным количеством нитрата бария.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнения реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba(NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$ 2) Рассчитаны масса и количество вещества серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 200 \cdot 0,196 = 39,2 \text{ г}$; $n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 39,2 / 98 = 0,4 \text{ моль}$ 3) Рассчитаны масса и количество вещества нитрата бария $n(\text{Ba(NO}_3)_2) = n(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,4 \text{ моль}$ $m(\text{Ba(NO}_3)_2) = 0,4 \cdot 261 = 104,4 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны 2 первых элемента из названных выше	2
Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Вариант 2

12. Закончите молекулярные уравнения химических реакций, составьте для них ионные уравнения:



Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: а) $2\text{AgNO}_3 + \text{BaCl}_2 = 2\text{AgCl} + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$ б) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные элементы	4
Правильно записаны 3 уравнения	3
Правильно записаны 2 уравнения	2
Правильно записаны 1 уравнения	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	4

13. К 80 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 5% добавили избыток раствора сульфата меди(II). Определите массу выпавшего осадка.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) Составлено уравнения реакции $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 2) Рассчитаны масса и количество вещества гидроксида натрия $m(\text{NaOH}) = 80 \cdot 0,05 = 4 \text{ г}$; $n(\text{NaOH}) = 4 / 40 = 0,1 \text{ моль}$ 3) Рассчитаны масса и количество вещества гидроксида меди (II) $n(\text{Cu}(\text{OH})_2) = n(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ моль}$ $m(\text{Cu}(\text{OH})_2) = 0,1 \cdot 98 = 9,8 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записаны 2 первых элемента из названных выше	2
Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й)	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Итоговая контрольная работа 9 класс

Вариант 1

Часть I

При выполнении задания Части I в каждом элементе выберите только один верный ответ.

- 1. В наибольшей степени проявляет основные свойства**
 - 1) Оксид натрия
 - 2) Оксид хрома (III)
 - 3) Оксид серы (IV)
 - 4) Оксид магния
- 2. Амфотерными свойствами обладает вещество, формула которого**
 - 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - 3) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - 4) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3. Формула высшего оксида серы**
 - 1) S_2O
 - 2) SO_2
 - 3) SO_3
 - 4) S_2O_5
- 4. Атом изотопа кислорода ^{16}O**
 - 1) 16 электронов во внешнем электронном слое
 - 2) 16 протонов в ядре
 - 3) 8 электронов во внешнем электронном слое
 - 4) 8 протонов в ядре
- 5. Формула летучего водородного соединения углерода**
 - 1) $\text{H}\text{Э}$
 - 2) $\text{H}_2\text{Э}$
 - 3) ЭH_3
 - 4) ЭH_4
- 6. Химические элементы в порядке усиления электроотрицательности расположены в ряду**
 - 1) $\text{Br} \rightarrow \text{Cl} \rightarrow \text{F}$
 - 2) $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$
 - 3) $\text{Cl} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Si}$
 - 4) $\text{Al} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Si}$
- 7. Из предложенного перечня соединений выберите кислотный оксид**
 - 1) FeO
 - 2) Na_2S
 - 3) P_2O_5
 - 4) Al_2O_3
- 8. К электролитам относится:**
 - 1) дистиллированная вода
 - 2) оксид кальция
 - 3) оксид серы (IV)
 - 4) серная кислота
- 9. Все ионы в ряду являются катионами:**
 - 1) Cl^- , H^+ , K^+
 - 2) H^+ , Na^+ , Ca^{2+}
 - 3) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^-
 - 4) CO_3^{2-} , Ca^{2+} , NO_3^-

10. Одновременно в водном растворе не могут находиться ионы (т.е. выпадает осадок)
- 1) Na^+ и OH^- ,
 - 2) Ag^+ и Cl^- ,
 - 3) Fe^{2+} и SO_4^{2-}
 - 4) K^+ и NO_3^-
11. Реакция нейтрализации протекает между
- 1) азотной кислотой и карбонатом кальция
 - 2) гидроксидом бария и соляной кислотой
 - 3) гидроксидом алюминия и гидроксидом натрия
 - 4) серной кислотой и магнием
12. Степень диссоциации $\alpha=1$ соответствует
- 1) сильному электролиту
 - 2) слабому электролиту
 - 3) неэлектролиту
13. Взаимодействию сульфата натрия и гидроксида бария соответствует сокращённое ионное уравнение:
- 1) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaOH} + 2\text{OH}^-$
 - 2) $2 + +2\text{OH}^- \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Na} + +\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}$
 - 3) $2 + +\text{SO}_4^{2-} \xrightarrow{2\text{Na}} \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{Ba}$
 - 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{OH}^-$
14. Верны ли суждения об электролитах и неэлектролитах:
- А. Неэлектролиты проводят электрический ток**
- Б. Электролитами являются кислоты, основания и соли**
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба суждения верны
 - 4) оба суждения неверны
15. Ошибочным является утверждение:
- 1) Скорость химической реакции не зависит от температуры.
 - 2) Ингибитор замедляет химическую реакцию
 - 3) Скорость химической реакции зависит от площади соприкосновения веществ
 - 4) Скорость химической реакции зависит от концентрации реагирующих веществ
16. С наибольшей скоростью реакция протекает при
- 1) добавлении карбоната кальция к серной кислоте
 - 2) смешивании растворов гидроксида натрия и соляной кислоты
 - 3) нагревании смеси фосфора с кальцием
 - 4) пропускании водорода над нагретым оксидом железа (II)
17. Взаимодействие между раствором гидроксида магния и соляной кислотой – это реакция
- 1) разложения
 - 2) каталитическая
 - 3) обмена
 - 4) замещения

Часть II

18. Найдите массу осадка, выпадающего при добавлении избытка гидроксида натрия к 500 граммам 20%-ного раствора сульфата меди (II).

19. Установите соответствие между неорганическим веществом и его определением с точки зрения теории электролитической диссоциации. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

НЕОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
A. CuCl_2 B. KOH C. H_2SO_4	1) электролит, диссоциирующий на катионы металла и анионы кислотного остатка 2) электролит, диссоциирующий на катионы водорода и анионы кислотного остатка 3) электролит, диссоциирующий на катионы металла и гидроксид-анионы

Ответ:

A.	B.	C.

20. Установите соответствие между формулой вещества его способностью к электролитической диссоциации. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СПОСОБНОСТЬ ВЕЩЕСТВА К ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ
A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ B. HCl C. Al_2O_3 D. NaI E. CH_4	1) сильный электролит 2) слабый электролит 3) неэлектролит

Ответ:

A.	B.	C.	D.	E.

Ключи. Вариант 1:

№ задания	Правильный ответ
Часть I	
1	1
2	4
3	3
4	4
5	4
6	1
7	3
8	4
9	2
10	2

11	2
12	1
13	3
14	2
15	1
16	2
17	3
Часть II	
18	61,25 г
19	A-1, B-3, C-2
20	A-2, B-1, C-3, D-1, E-3

Вариант 2

Часть I

При выполнении задания Части I в каждом элементе выберите только один верный ответ.

- 21.
- 5) Оксид натрия
 - 6) Оксид хрома (III)
 - 7) Оксид серы (IV)
 - 8) Оксид магния
22. Амфотерными свойствами обладает вещество, формула которого
- 5) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - 6) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - 7) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - 8) $\text{Al}(\text{OH})_3$
23. Формула высшего оксида серы
- 5) S_2O
 - 6) SO_2
 - 7) SO_3
 - 8) S_2O_5
24. Атом изотопа кислорода ^{16}O
- 5) 16 электронов во внешнем электронном слое
 - 6) 16 протонов в ядре
 - 7) 8 электронов во внешнем электронном слое
 - 8) 8 протонов в ядре
25. Формула летучего водородного соединения углерода
- 5) $\text{H}\text{Э}$
 - 6) $\text{H}_2\text{Э}$
 - 7) ЭH_3
 - 8) ЭH_4
26. Химические элементы в порядке усиления электроотрицательности расположены в ряду
- 5) $\text{Br} \rightarrow \text{Cl} \rightarrow \text{F}$
 - 6) $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$
 - 7) $\text{Cl} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Si}$
 - 8) $\text{Al} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Si}$
27. Из предложенного перечня соединений выберите кислотный оксид
- 5) FeO

- 6) Na_2S
 7) P_2O_5
 8) Al_2O_3
28. К электролитам относится:
 5) дистиллированная вода
 6) оксид кальция
 7) оксид серы (IV)
 8) серная кислота
29. Все ионы в ряду являются катионами:
 5) Cl^- , H^+ , K^+
 6) H^+ , Na^+ , Ca^{2+}
 7) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^-
 8) CO_3^{2-} , Ca^{2+} , NO_3^-
30. Одновременно в водном растворе не могут находиться ионы (т.е. выпадает осадок)
 5) Na^+ и OH^- ,
 6) Ag^+ и Cl^- ,
 7) Fe^{2+} и SO_4^{2-}
 8) K^+ и NO_3^-
31. Реакция нейтрализации протекает между
 5) азотной кислотой и карбонатом кальция
 6) гидроксидом бария и соляной кислотой
 7) гидроксидом алюминия и гидроксидом натрия
 8) серной кислотой и магнием
32. Степень диссоциации $\alpha=1$ соответствует
 4) сильному электролиту
 5) слабому электролиту
 6) неэлектролиту
33. Взаимодействию сульфата натрия и гидроксида бария соответствует сокращённое ионное уравнение:
 5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaOH}$
 + + 2OH^-
 6) $2 + + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Na}$
 + + $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}$
 7) $2 + + \text{SO}_4^{2-} \xrightarrow{2\text{Na}} \text{BaSO}_4 \downarrow$
 Ba
 8) $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{OH}^-$
34. Верны ли суждения об электролитах и неэлектролитах:
 А. Неэлектролиты проводят электрический ток
 Б. Электролитами являются кислоты, основания и соли
 5) верно только А
 6) верно только Б
 7) оба суждения верны
 8) оба суждения неверны
35. Ошибочным является утверждение:
 5) Скорость химической реакции не зависит от температуры.
 6) Ингибитор замедляет химическую реакцию
 7) Скорость химической реакции зависит от площади соприкосновения веществ
 8) Скорость химической реакции зависит от концентрации реагирующих веществ
36. С наибольшей скоростью реакция протекает при
 5) добавлении карбоната кальция к серной кислоте

- б) смешивании растворов гидроксида натрия и соляной кислоты
- в) нагревании смеси фосфора с кальцием
- г) пропускании водорода над нагретым оксидом железа (II)

37. Взаимодействие между раствором гидроксида магния и соляной кислотой – это реакция

- а) разложения
- б) каталитическая
- в) обмена
- г) замещения

Часть II

38. Найдите массу осадка, выпадающего при добавлении избытка гидроксида натрия к 500 граммам 20%-ного раствора сульфата меди (II).

39. Установите соответствие между неорганическим веществом и его определением с точки зрения теории электролитической диссоциации. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

НЕОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
D. CuCl_2 E. KOH F. H_2SO_4	4) электролит, диссоциирующий на катионы металла и анионы кислотного остатка 5) электролит, диссоциирующий на катионы водорода и анионы кислотного остатка 6) электролит, диссоциирующий на катионы металла и гидроксид-анионы

Ответ:

D.	E.	F.

40. Установите соответствие между формулой вещества его способностью к электролитической диссоциации. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СПОСОБНОСТЬ ВЕЩЕСТВА К ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ
F. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ G. HCl H. Al_2O_3 I. NaI J. CH_4	4) сильный электролит 5) слабый электролит 6) неэлектролит

Ответ:

F.	G.	H.	I.	J.

Ключи. Вариант 2

№ задания	Правильный ответ
Часть I	
1	1

2	4
3	3
4	4
5	4
6	1
7	3
8	4
9	2
10	2
11	2
12	1
13	3
14	2
15	1
16	2
17	3
Часть II	
18	61,25 г
19	А-1, В-3, С-2
20	А-2, В-1, С-3, D-1, Е-3