

Принято:

Педагогический совет МБОУ
«Слободская школа им.
Г.Н.Пономарёва»
Протокол № 17 от 29. 07. 2022 г.

Согласовано

Заместитель директора по ВР
МБОУ «Слободская школа
им. Г.Н.Пономарёва»
 И.Ю.Назарова /
«29» июля 2022 г.

Утверждаю:

Директор МБОУ «Слободская
школа им. Г.Н. Пономарёва»
Е.А.Громова/
Приказ № 144 от 29. 07. 2022 г.



**Рабочая учебная программа по химии для 8- 9 класса
на 2020-2022 учебный год, внесение изменений с 01.09. 2021 – воспитательный потенциал урока**

Количество часов по учебному плану : всего 68 часов в год;
2 часа в неделю

Планирование составлено на основе авторской программы Гара Н.Н. ,
«Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват.
организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2»

Учебник Химия. 8 класс:учеб. для общеобразоват. организаций/ Г.Е. Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 6-е изд.,стереотип. –
М.:Просвещение, 2018. – 207 с. :ил.

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

Учитель – З.С. Марагаева

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник *научится*:

- описывать свойства твердых, 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 массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- 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;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- Классифицировать многообразие химических реакций
- Изучит свойства металлов, неметаллов и их соединений

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, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, 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.

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 числа 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 электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов 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;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций.

Выпускник *научится*:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных 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 (окислительно-восстановительные реакции);

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 сокращенные 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 определенной массовой долей растворенного 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 сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

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 и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
 - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
 - называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
 - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
 - определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
 - составлять электронный баланс 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.

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, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- 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;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- 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.
- 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;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

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, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- 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;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество - оксид - гидроксид - соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

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

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку
 - Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира
 - Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений.
- Осознанному построению индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов
- формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности
 - Формирование и понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
 - Формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий
 - Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
 - Развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются:

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

Общая характеристика учебного процесса:

Основные технологии обучения:

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельная работа, контрольные работы, устный опрос, защита исследовательских работ.

Преобладающими формами текущего контроля являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля.

Промежуточный и итоговый контроль проводится в форме контрольных работ

Содержание курса химии 8 класс.

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ

1	Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)	54 (51 + 3 часа резервного времени)	5	6
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7	-	-
3	Строение вещества. Химическая связь	7	1	-
Итого		68	6	6

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) используется следующим образом:

- 1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
- 1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»

- 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
- 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
- 1 час – на проведение итоговой контрольной работы за курс химии 8 класса

Обоснование: при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных знаний для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающие работы позволяют выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ОГЭ по химии. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

Содержание курса 8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно- молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций

Практические работы:

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

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

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода..

Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

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

Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов.

Физические и химические свойства, получение, применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Амфотерные оксиды и гидроксиды

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов

Соли.: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей способы получения солей. Применение солей

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификация химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого — третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева : исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

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

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

Раздел 3 Строение веществ (7 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная.

Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Содержание курса 9 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Многообразие химических реакций	17	2	2
2	Многообразие веществ	43	3	5
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	8	1	
итого		68	6	7

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты: Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфатионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе.

Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения

металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе.

Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации:

Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

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

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.

Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных

углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и

химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен.

Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Список литературы для учащихся:

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение

Список литературы для педагогов:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение.
5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. — М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение.
7. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». — М.: Издательство «Экзамен», 2010.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. <http://himege.ru/>
4. <http://pouchu.ru/>

5. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358
6. http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241___4_.pdf
7. http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?page=3
8. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
9. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
10. www.olimpmgou.narod.ru.
11. http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41

Календарно - тематическое планирование 8 класса

№ по плану	№ по теме	Тема урока	Планируемые результаты		Домашнее задание	Дата проведения	
			Метапредметные	Предметные		по плану	по факту
		Первоначальные химические понятия. (21)					
1	1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать , представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: вещество и тело Уметь описывать физические свойства веществ	§1 вопр. 1-4 стр. 6-7; вопр. 5 – письм.	06.09.19	
2	2	Методы познания в химии.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: наблюдение, эксперимент, лабораторное оборудование	§2, стр11 вопр.1,2 + тестовые задания	07.09.19	
3	3	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих	Знать правила работы в школьной лаборатории, безопасного обращения с реактивами и приборами. Уметь обращаться с	§3	13.09.19	

		кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.	действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами			
4	4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать сущность понятий «чистые вещества». «смеси» и способы их разделения	§4, вопр.1-5, стр.17 §5	14.09.19	
5	5	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами	§5, упр.5-6, стр.20, тетрадь	20.09.19	
6	6	Физические и химические явления. Химические реакции.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: физические и химические явления, химическая реакция .Уметь отличать химические реакции от физических явлений	§6, стр. 24, вопр. 1-3 ,тестовые задания	21.09.19	
7	7	Входящая аттестация в форме контрольной работы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем	§7, вопр. 1,3,5,8, стр 28,тестовые задания	27.09.19	
8	8	Атомы и молекулы,	Развитие монологической и диалогической	Знать важнейшие	§8, стр.	28.09.19	

		ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	химические понятия: атом, молекула, химический элемент, простые и сложные вещества, основные положения атомно-молекулярного учения	32, вопр. 1,3, тестовые задания		
9	9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь классифицировать вещества по составу на простые и сложные, металлы и неметаллы	§9,10 вопр.1,3 + тесты стр. 36	04.10.19	
10	10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, относительная атомная масса, знаки химических элементов. Уметь называть химические элементы, записывать знаки химических элементов	§11, 12 вопр. 1,3, тесты стр.41	05.10.19	
11	11	Закон постоянства состава веществ	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Понимать сущность и значение этого закона	§13, вопр. 2, стр.46	11.10.19	
12	12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать определение относительной молекулярной массы. Уметь вычислять по формуле относительную молекулярную массу	§14, вопр. 2,3,4, стр. 49	12.10.19	

13	13	Массовая доля химического элемента в соединении.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение понятия «Массовая доля химического элемента в соединении» Уметь вычислять массовые доли х.э. в соединении, устанавливать простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	§15, вопр. 2,4, тесты, стр.53-54	18.10.19	
14	14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение валентности и валентности некоторых химических элементов Уметь определять валентность элементов в соединениях, называть бинарные соединения	§16, вопр. 3,4, тесты, стр. 48	19.10.19	
15	15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение валентности и валентности некоторых химических элементов уметь составлять химические формулы соединений по валентности	§17, вопр. 2,5,7, стр.60	25.10.19	
16	16	Атомно-молекулярное учение.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: атом, молекула, химический элемент, простые и сложные вещества, основные положения атомно-молекулярного учения	§18, вопр.2,3, стр.62	26.10.19	
17	17	Закон сохранения массы веществ.	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного	Знать определение понятий: химические уравнения, реагенты, продукты реакций, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Уметь определять реагенты	§19, вопр. 1, 4, тесты, стр. 65	01.11.19	

			текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	и продукты реакции, расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ			
18	18	Химические уравнения.	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать определение понятий: химические уравнения, реагенты, продукты реакций, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Уметь определять реагенты и продукты реакции, расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ	§20, вопр. 3, 4, 6, стр. 67-68	02.11.19	
19	19	Типы химических реакций	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать химическое понятие «классификация химических реакций» Уметь определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ	§21, вопр. 2,3, стр.71	15.11.19	
20	20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	§1-21 повтор., упр. 5, стр.58, упр.4,стр 60, упр. 3, стр. 67	16.11.19	
21	21	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями	Уметь применять знания, полученные при изучении тем		22.11.19	

		понятия».	предвидеть возможные результаты своих действий;				
Демонстрации: примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды хлороводорода, углекислого газа. Модели кристаллических решеток различного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы вещества Лабораторные опыты: ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение малахита. Реакции замещения меди железом Расчетные задачи: вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов							
		Кислород. Горение (5 часов)					
22	1	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать план характеристики химического элемента и простого вещества. Уметь характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество. Записывать уравнения реакций взаимодействия кислорода с простыми веществами	§22, вопр. 1, 4, 6, стр. 75.	23.11.19	
23	2	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать определение оксидов, способы их получения, иметь представление о процессе окисления. Уметь составлять формулы оксидов, называть их, составлять уравнения реакций получения оксидов, рассказывать о круговороте кислорода	§23, 24 вопр. 4, 6, 7, стр. 80, п.р №3	29.11.19	
24	3	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и	тетрадь	30.11.19	

				повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде			
25	4	Озон. Аллотропия кислорода	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать определение аллотропии и аллотропных модификаций кислорода, физические свойства озона	§26, вопр. 1 + тесты, стр. 87	06.12.19	
26	5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать состав воздуха, условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров Уметь характеризовать составляющие компоненты смеси	§27, вопр. 1, 3, 4, стр. 91	07.12.19	
Демонстрации: физические и химические свойства кислорода. получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха Лабораторные опыты: ознакомление с образцами оксидов							
		Водород (3 часа)					
27	1	Водород, его общая характеристика и	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	Знать состав молекулы водорода, определение	§28, вопр. 2, 4 +	13.12.19	

		нахождение в природе. Получение водорода и его физические и химические свойства. Меры безопасности при работе с водородом Применение	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	восстановителя Уметь давать характеристику водорода как элемента и как простого вещества, описывать физические и химические свойства водорода, записывать уравнения реакций Знать области применения водорода с способы получения его в лаборатории и в промышленности Уметь собирать водород вытеснением воздуха, доказывать его наличие, проверять на чистоту	тесты, стр. 96		
28	2	Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем	§29, вопр. 3, 4, стр. 101, §30 п.р №4	14.12.19	
29	3	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств».	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и	тетрадь	20.12.19	

				материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.			
Демонстрации: получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде. Собираание водорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Лабораторные опыты: взаимодействие водорода с оксидом меди (II)							
Вода. Растворы. (8 часов)							
30	1	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	Знать количественный и качественный состав воды. Состав основания, химические и физические свойства воды, понятие об анализе и синтезе как методах определения состава веществ. Уметь составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды	§31, вопр. 1, 4, 5, стр.106	21.12.19	
31	2	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать количественный и качественный состав воды. Состав основания, химические и физические свойства воды, понятие об анализе и синтезе как методах определения состава веществ. Уметь составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды	§32, тесты, стр. 109	17.01.20	
32	3	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно- молекулярного учения	§33, вопр. 5 ,тесты, стр. 113	18.01.20	

33	4	Массовая доля растворенного вещества.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение растворимости. массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор	§34, вопр. 4, 5, стр. 116	25.01.20	
34	5	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение растворимости. массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в раствор	§34 повтор., задачи 7, 8, 9 + тесты, стр. 117, §35 п.р. №5	31.01.20	
35	6	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества, уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием Уметь решать задачи на определение массовой доли и массы растворенного веществ	тетрадь	01.02.20	

36	7	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	§22-35, задачи: 6 стр.117, 4 стр. 113, 2, стр.106	02.02.19	
37	8	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении темы		08.02.19	

Демонстрации: Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция углекислым газом, оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором

Расчетные задачи: нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворимого вещества и воды для приготовления раствора с определенной концентрацией

Количественные отношения в химии (5 часов)

38	1	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь вычислять количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции	§36, вопр. 3, 5 + тесты, стр.122	09.02.20	
39	2	Вычисления по химическим уравнениям.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать	Уметь применять знания, полученные при изучении темы Уметь решать простейшие задачи	§37, вопр. 1,2, стр.125	14.02.20	

			собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;				
40	3	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Знать определение «молярный объем», сущность закона Авогадро Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления	§38,стр. 126-127, вопр. 1, стр. 128	15.02.20	
41	4	Относительная плотность газов	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов	§38,стр. 127 -128, вопр. 3, стр. 128	21.02.20	
42	5	Объемные отношения газов при химических реакциях	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Уметь проводить расчеты на основе уравнений реакций, находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	§39, задачи 2, 3, стр 130.	22.02.20	

Демонстрации: химические соединения количеством вещества 1 моль

Расчетные задачи: вычисления с использованием понятия масса, количество вещества, молярная масса, молярный объем. Объемные отношения газов при химических реакциях

Важнейшие классы неорганических соединений (12 часов)

43	1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать классификацию неорганических соединений. Определение и классификацию оксидов. Их строение. Свойства Уметь классифицировать по составу и свойствам неорганические вещества, доказывать химические свойства кислотных и основных оксидов, записывать уравнения реакций	§40, вопр. 2, 4, стр. 135	28.02.20	
44	2	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение и классификацию оснований. Физические свойства. Уметь доказывать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций	§41, вопр. 2, задача 3, стр. 139	01.03.20	
45	3	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение основани	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение и классификацию оснований. Физические свойства. Уметь доказывать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций	§42, вопр. 2, тесты, стр. 144-145	07.03.20	
46	4	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение амфотерности оксида и гидроксида, первые попытки классификации химических элементов. Уметь экспериментально доказывать амфотерность гидроксидов	§43, вопр. 4, тесты, стр.148	14.03.20	
47	5	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Знать определение кислот, их классификацию. Физические свойства.	§44, вопр. 3, задача 4, стр. 152	15.03.20	

		Получение кислот.	понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь доказывать химические свойства кислот. Записывать уравнения химических реакций			
48	6	Химические свойства кислот	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение кислот, их классификацию. Физические свойства. Уметь доказывать химические свойства кислот. Записывать уравнения химических реакций	§45, вопр. 3, 4, стр. 155	21.03.20	
49	7	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение и классификацию солей (некоторые способы получения солей) Уметь доказывать химические свойства солей. Записывать уравнения реакций	§46, вопр. 2, 3, стр.160	22.03.20	
50	8	Свойства солей	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать определение и классификацию солей (некоторые способы получения солей) Уметь доказывать химические свойства солей. Записывать уравнения реакций	§47, стр. 161-162, вопр. 1, 5, стр. 164	04.04.20	
51	9	Генетическая связь между основными классами	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Уметь применять ЗУН, полученные при изучении темы №5. В ходе	§47, стр. 163-164, вопр.3,	04.04.20	

		неорганических соединений	понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	выполнения тренировочных упражнений и заданий. Знать понятие генетической связи. Уметь осуществлять цепочки превращения.	стр.164, §48 п.о №6		
52	10	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	тетрадь	05.04.20	
53	11	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	§40-47, упр.2, стр.164, разобрать схему, стр. 162-163	11.04.20	
54	12	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки	Уметь применять знания, полученные при изучении раздела «Скорость		12.04.20	

		неорганических соединений»	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	химических реакций. Химическое равновесие»			
Демонстрации: образцы оксидов, кислот, оснований и солей нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикаторов Лабораторные опыты: опыты подтверждающие химические свойства оксидов, гидроксидов, кислот, солей, амфотерных оснований							
Периодический закон и строение атома (7 часов)							
55	1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение периодического закона. Определение периода, значение порядкового номера.	§49, вопр. 1, 3, 5 стр. 171	19.04.20	
56	2	Периодический закон Д. И. Менделеева.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение периодического закона. Определение периода, значение порядкового номера. Уметь объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого	§50, вопр. 2, задача 3, тесты, стр. 176	25.04.20	
57	3	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение периодического закона. Определение периода, значение порядкового номера. Уметь объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого	§51, вопр. 3, тесты, стр.180	26.04.20	
58	4	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать строение атома, состав атомного ядра. Определение изотопов,3 вида излучений Уметь описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты	§52, вопр. 3, тесты, стр. 184	02.05.20	

				сходства и отличия у изотопов			
59	5	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей, знать о периодических изменениях химических свойствах в зависимости от числа электронов в наружном электронном слое. Уметь записывать строение атомов элементов первых четырех периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов	§53, тесты, стр. 188	02.05.20	
60	6	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать роль периодического закона для развития науки, техники, для обобщения известных фактов и открытия новых: знать основные этапы жизни и деятельности Д.И.Менделеева	§54, вопр. 1, 3, стр.190	03.05.20	
61	7	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания при изучении теме « Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»	§49-54, вопр.1, стр. 188, вопр.2, стр184	10.05.20	
Демонстрации: виды периодических систем							
Строение вещества. Химическая связь (7 часов)							
62	1	Электроотрицательнос	Формирование умений воспринимать,	Знать определение	§55, вопр.	16.05.20	

		ть химических элементов	информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи, энергия связи. Уметь определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью	1, тесты, стр. 193		
63	2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать определение химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи, энергия связи. Уметь определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью	§56, стр.194-196 до ионной, вопр. 2 (б, в), 3, стр.198	17.05.20	
64	3	Ионная связь	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение ионной связи, механизм ее образования, понятие о степени окисления. Уметь определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений	§56, стр. 196-198, вопр. 4, стр.198	23.05.20	
65	4	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Уметь определять валентности и степени окисления элементов	§57, вопр. 1, стр. 202	24.05.20	

[illegible]

Календарно - тематическое планирование 9 класса – 2 часа в неделю

№ по плану	№ по теме	Тема урока	Планируемые результаты		Домашнее задание	Дата проведения	
			Метапредметные	Предметные		по плану	по факту
		Многообразие химических реакций (15 +2)					
1	1	Повторение материала 8 класса	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений Уметь описывать физические и химические свойства веществ	тетрадь	06.09.19	
2	2	Повторение материала 8 класса	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений Уметь описывать физические и химические свойства веществ	тетрадь	07.09.19	
3	3	Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать подходы к классифткации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять ОВР	§1 упр 1-3	13.09.19	
4	4	Окислительно – восстановительные реакции	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных	Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций	§1 упр 4-6, тест	14.09.19	

			ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;				
5	5	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции, классификация химических реакций по тепловому эффекту. Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям	§2 упр 3-4	20.09.19	
6	6	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций	§3 упр 4, тест	21.09.19	
7	7	Входящая промежуточная аттестация в форме контрольной работы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем	Практическая работа № 1.	27.09.19	
8	8	Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§1,2, 3 классификация химических реакций	28.09.19	
9	9	Обратимые и необратимые реакции.	Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной,	Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за	§ 5 упр 2-3, тест	04.10.19	

		Понятие о химическом равновесии.	символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие			
10	10	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно- молекулярного учения	§6,7, тест	05.10.19	
11	11	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей	§8, тест	11.10.19	
12	12	Реакции ионного обмена и условия их протекания	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца	§9 упр 3-6	12.10.19	
13	13	Химические свойства основных классов	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	Знать химические свойства основных классов	§9, тест	18.10.19	

		неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР			
14	14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР	§8,9 тетрадь	19.10.19	
15	15	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции, записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений	§10, упр 2-3 Практическая работа № 2.	25.10.19	
16	16	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в	тетрадь	26.10.19	

				окружающей среде			
17	17	Контрольная работа №1 « Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем		01.11.19	
Многообразие веществ (43часа)							
18	1	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства галогенов	§12 упр 2, тест	02.11.19	
19	2	Хлор. Свойства и применение хлора.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов . Правила поведения при ЧС	§13 упр 5,6,тест	15.11.19	
20	3	Хлороводород: получение и свойства	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Знать химические свойства соединений галогенов на примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§14	16.11.19	
21	4	Соляная кислота и ее соли	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки	Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем	§ 15 упр 2,3,тест Практическ	22.11.19	

			результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	растворы хлоридов, бромидов, иодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	ая работа №3.		
22	5	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	тетрадь	23.11.19	
23	6	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Объяснять закономерности изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы .Знать аллотропные модификации серы	§ 17 упр 4, тест	29.11.19	
24	7	Свойства и применение серы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Знать : физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§18 упр 3, тест	30.11.19	
25	8	Сероводород.	Понимание различий теоретическими	Знать : особенности	§19 упр 2-	06.12.19	

		Сульфиды .	моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	восстановительных свойств сероводорода, его области применения Уметь доказывать наличие сульфид – ионов опытным путем.	4, тест		
26	9	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей, оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§20 упр 2,4, § 21	07.12.19	
27	10	Промежуточная итоговая аттестация в форме контрольной работы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем	тетрадь	13.12.19	
28	11	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать : особенности окислительных свойств концентрированной серной кислоты , области применения серной кислоты . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Уметь доказывать наличие сульфат – ионов опытным путем	Практическая работа №4.	14.12.19	
29	12	Практическая работа №4. Рушение экспериментальных	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать	§21 упр 2,5, тест	20.12.19	

		задач по теме « Кислород и сера»	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде			
30	13	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Азот: свойства и применение	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота	§23 упр 2-3	21.12.19	
31	14	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать : физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС	§24 тест Практическая работа №5	17.01.20	
32	15	Практическая работа №5 Получение аммиака и изучение его свойств	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и	тетрадь	18.01.20	

				материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде			
33	16	Соли аммония	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать : особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§26 упр 4-5, тест	25.01.20	
34	17	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать : особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты , области ее применения . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§27 упр 5, тест	31.01.20	
35	18	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных	§28 упр 2-3	01.02.20	

				удобрений			
36	19	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора	§29 упр 3-4, тест	02.02.19	
37	20	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Знать область применения фосфорных удобрений	§30 упр 2-4	08.02.19	
38	21	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия углерода	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства углерода и кремния Знать аллотропные модификации углерода	§31	09.02.20	
39	22	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов.	§32 упр 7, тест	14.02.20	

			Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;				
40	23	Угарный газ : свойства, физиологическое действие	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Знать химические свойства угарного газа и его физиологическое действие Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления. Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом	§33 тест	15.02.20	
41	24	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	Практическая работа №6	21.02.20	
42	25	Практическая работа №6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с	§34 упр 3 §35 тетрадь	22.02.20	

				веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде			
43	26	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§37, 38 упр3, тест	28.02.20	
44	27	Обобщение по теме « Неметаллы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	тетрадь	01.03.20	
45	28	Обобщение по теме « Неметаллы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	тетрадь	07.03.20	
46	29	Контрольная работа №2 по теме « Неметаллы»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем		14.03.20	
47	30	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И.	§39 упр 5-6, §42	15.03.20	

		Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения			
48	31	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций	§40	21.03.20	
49	32	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств	§41 упр 3	22.03.20	
50	33	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать : строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями	§43 упр 5-6	04.04.20	
51	34	Оксиды и гидроксиды	Развитие монологической и диалогической	Сравнивать отношение	§43,	04.04.20	

		щелочных металлов. Применение щелочных металлов	речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.	тетрадь		
52	35	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Знать : строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.	§44 упр 3-4, §45	05.04.20	
53	36	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Знать : строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность	§46 упр5,8, тест	11.04.20	
54	37	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить	§ 47 упр 3,5	12.04.20	

			результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность			
55	38	Железо . Нахождение в природе. Свойства железа.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать : строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.	§48, тест	19.04.20	
56	39	Соединения железа.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого	Практическая работа №7	25.04.20	
57	40	Практическая работа №7 Рушение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного	§49 упр 3-4, тест	26.04.20	

				поведения в окружающей среде			
58	41	Подготовка к контрольной работе 3 по теме «Металлы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ	тетрадь	02.05.20	
59	42	Подготовка к контрольной работе 3 по теме «Металлы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ	тетрадь	02.05.20	
60	43	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем		03.05.20	
Краткий обзор важнейших органических веществ (8часов)							
61	1	Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные)	Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию	Иметь понятие об особенностях органических веществах, их классификации., особенностях строения на примере алканов	§51,52	16.05.20	

		углеводороды.	в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;				
62	2	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Иметь понятие об особенностях непредельных углеводородов, двойная связь, свойства. Область применения углеводородов	§53 упр 4-5 §54	17.05.20	
63	3	Производные углеводородов. Спирты.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Иметь понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола .трехатомный спирт – глицерин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§55, тест	23.05.20	
64	4	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Иметь понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Строение сложных эфиров Сложные эфиры в природе Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Уметь	§56 упр 6	24.05.20	

				пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме			
65	5	Углеводы	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Полисахара, их биологическая роль. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме	§57	26.05.20	
66	6	Аминокислоты. Белки Полимеры.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот. Белки как продукты реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков	§58	28.05.20	
67	7	Обобщающий урок по теме : «Важнейшие органические соединения»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме	тетрадь	30.05.20	
68		Итоговая промежуточная аттестация в форме контрольной работы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять знания, полученные при изучении тем			

**Часть программы, формируемая
участниками образовательных отношений.**

класс.

Тема урока	Материалы по Вологодской области и Грязовецкому району	Количество часов
1. Предмет и задачи химии	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
2. Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	Примеры физических и химических явлений в вашем доме	как компонент урока
3. Сущность химических реакций и признаки их протекания.	Примеры химических реакций в вашем доме.	как компонент урока
4. Типы химических реакций	Примеры химических реакций в повседневной жизни.	как компонент урока
5. Кислород- химический элемент и простое вещество.	Воздух, которым мы дышим. Расчет числа молекул кислорода в кабинете химии во время урока.	как компонент урока
6. Озон – аллотропное соединение кислорода.	Хорошо ли защищены грязовчане от вредного ультрафиолетового излучения. Решение задач.	как компонент урока
7. Воздух- смесь газов.	Основные источники загрязнения атмосферы на территории Вологодской обл. и Грязовецкого р-на.	как компонент урока
8. Решение задач на основании газовых законов (законы Авогадро и Гей- Люссака)	Составление задач практической направленности	как компонент урока
9. Вода.	Изучение состава и свойств водопроводной воды в Грязовце и Слободе.	как компонент урока
10. Вода.	Изучение состава и свойств родниковой воды	как компонент урока
11. Растворы.	Растворы в повседневной жизни. Применение растворов в вашей семье и в химических производствах Вологодской обл.	как компонент урока
12. Решение задач: способы выражения концентрации растворов	Решение задач на приготовление растворов заданной концентрации с практической направленностью в быту и на дачном участке.	как компонент урока
13. Приготовление растворов	Приготовление растворов в вашей семье.	как компонент урока

14. Химические свойства воды.	Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий в Грязовецком районе и Вологодской области.	как компонент урока
15. Оксиды, их свойства.	Применение оксидов в промышленности Вологодской обл. Оксиды в вашем доме.	как компонент урока
16. Кислоты, их свойства.	Применение кислот в промышленности Вологодской обл. Кислоты в вашем доме.	как компонент урока
17. Соли, их свойства.	Применение солей на промышленных предприятиях и в сельском хозяйстве Вологодской обл. Соли в вашем доме.	как компонент урока
18. Важнейшие классы неорганических соединений	Проект «Роль оксидов, оснований кислот и солей в вашей жизни»	2

**Часть программы, формируемая
участниками образовательных отношений.**

9

класс.

Тема урока	Материалы по Вологодской области и Грязовецкому району	Количество часов
1. Тепловые эффекты химических реакций.	Химическая промышленность Вологодской обл. и Грязовецкого района.	как компонент урока
2. Скорость химических реакций.	Химическая промышленность Вологодской обл. и Грязовецкого района.	как компонент урока
3. Обратимые реакции. Химическое равновесие.	Химическая промышленность Вологодской обл. и Грязовецкого района.	как компонент урока
4. Химические реакции в водных растворах.	Применение растворов в быту и на дачном участке.	как компоненты уроков (4)
5. Галогены.	Применение галогенов и их солей в быту.	как компоненты уроков (3)
6. Серная кислота и ее соли.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
7. Азотная кислота и ее соли.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
8. Фосфорная кислота и ее соли.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока

9. Минеральные удобрения.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
10. Угольная кислота и ее соли. Угарный газ.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
11. Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	Применение фильтров в быту.	как компонент урока
12. Железо и его соединения.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
13. Первоначальные представления об органических веществах.	Химическая промышленность Вологодской обл.	как компонент урока
14. Карбоновые кислоты и сложные эфиры.	Применение карбоновых кислот и сложных эфиров в быту и при приготовлении пищи.	как компонент урока

Воспитательный потенциал урока

направление	Личностный результат	Тема и воспитательный потенциал уроков
Патриотическое воспитание	понимания значения химической науки в жизни современного общества, ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;	Первоначальные химические понятия Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук Понятие о методах познания в химии. Важнейшие представители неорганических веществ Ряд активности металлов (Н. Н. Бекетов) Атомно-молекулярное учение (М.В.Ломоносов) Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.
Ценности научного познания	мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных	Первоначальные химические понятия Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Классификация химических реакций знакомство с химической посудой, с правилами работы в

	закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;	лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ; проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена; опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций; распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.
Формирование культуры здоровья	осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;	Важнейшие представители неорганических веществ наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара) Неметаллы и их соединения действие хлора и хлороводорода на организм человека, оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Химия и окружающая среда Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.
Трудовое воспитание	коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории	Важнейшие представители неорганических веществ Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Неметаллы и их соединения Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Использование нитратов и солей аммония, фосфатов в

	продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;	качестве минеральных удобрений. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Металлы и их соединения Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности. Химия и окружающая среда Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.
Экологическое воспитание	экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.	Важнейшие представители неорганических веществ Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. Неметаллы и их соединения Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы, азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни. Металлы и их соединения Жёсткость воды и способы её устранения Химия и окружающая среда Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении

		экологических проблем.
Гражданское воспитание	представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;	Парная и групповая работа при выполнении практических работ, проектов, учебных исследований. Конференция Просмотр видеофильмов Устный доклад Проект Учебное исследование Использование и критическое отношение к информации в Интернет сообществах Химический эксперимент (реальный и виртуальный) Решение экспериментальных задач Мысленный эксперимент Решение контекстных задач

Контрольная работа №1
«Первоначальные химические понятия» 8 класс
вариант I

1. Определите валентность химических элементов по формулам соединений: BaBr₂, NaH, N₂O, P₂O₅.
2. Составить формулы соединений, в состав которых входят следующие элементы: водород и селен; углерод и кислород; кальций и азот.
3. Расставьте коэффициенты в уравнении химических реакций:

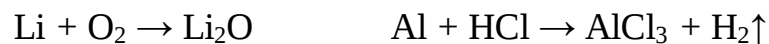
$$\text{Fe} + \text{F}_2 \rightarrow \text{FeF}_3$$

$$\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$$
 Для последнего уравнения рассчитать массу цинка необходимую для получения 6 г водорода.
4. Допишите уравнение реакции:

$$\text{Rb} + \text{O}_2 \rightarrow ? \quad \text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow ?$$
5. Вычислить массу 6 моль сероводорода H₂S. Сколько молекул H₂S содержится в этом количестве вещества? Сколько атомов водорода и серы содержится в этом же количестве? Чему равна массовая доля серы в H₂S.

вариант II

1. Определите валентность химических элементов по формулам соединений: FeBr₂, CH₄, N₂O₃, SO₃.
2. Составить формулы соединений, в состав которых входят следующие элементы: водород и кальций; железо (II) и кислород; натрий и азот.
3. Расставьте коэффициенты в уравнении химических реакций:



Для последнего уравнения рассчитать массу алюминия, израсходованную на получение 1 г водорода.

4. Допишите уравнение реакции:



5. Вычислите массу 7 моль дисульфида железа FeS_2 . Сколько молекул в FeS_2 содержится в этом количестве вещества?

Сколько атомов железа и серы содержится в этом же количестве? Чему равна массовая доля железа в дисульфиде железа?

Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»

Цель урока. Научить простейшим способам очистки веществ: фильтрованию и выпариванию. Научить выполнять практическую работу по инструкции и оформлять отчет о химическом эксперименте.

Планируемые результаты обучения. Знать правила обращения с необходимым для работы лабораторным оборудованием, способы разделения смесей фильтрованием и выпариванием. Уметь изготавливать фильтр, фильтровать и выпаривать.

Краткое содержание урока. Перед выполнением практической работы следует провести беседу с классом. Учащиеся должны ответить на следующие вопросы:

1. Какими физическими свойствами (агрегатное состояние при обычных условиях, запах, цвет, растворимость в воде) обладают поваренная соль и речной песок?

2. Как разделить компоненты смеси, используя различия в их физических свойствах? Составьте план действий.

3. Какое оборудование вам потребуется для очистки поваренной соли?

Затем учащиеся приступают к выполнению практической работы (с. 19 учебника).

Отчет о работе учащиеся оформляют в тетрадях для практических занятий в виде таблицы.

Что сделали (названия опытов, рисунки приборов с обозначениями)	Что наблюдали (признаки химических реакций)	Выводы

Контрольная работа
по теме «Соединения химических элементов» 1 вариант. 8 класс

Часть 1.

Система достижения планируемых результатов	№ задания	Диагностические задания	Макс. балл	Самооценка	Оценка
Знает определения классов	1.	Выберите определение для класса «оксиды» 1. Оксиды - это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород. 2. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из водорода и кислотного остатка. 3. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2. 4. Оксиды – это сложные вещества, состоящие из металла и кислотного остатка.	1		
Знает отличительные особенности каждого класса	2.	Основным оксидом является 1) MgO 3) Al ₂ O ₃ 2) CO ₂ 4) P ₂ O ₅	1		
	3.	К классу кислот относится 1) H ₂ O 3) NaOH 2) HNO ₃ 4) SO ₂	1		
Знает формулы и названия веществ	4.	Выберите формулу сернистой кислоты из предложенных формул 1) H ₂ SO ₃ 3) H ₂ SO ₄ 2) H ₂ S 4) H ₂ CO ₃	1		
Умеет определять степень окисления	5.	Степень окисления серы в соединении H ₂ S 1) +2 2) +4 3) +6 4) -2	1		
Уметь составлять бинарные соединения по степени окисления	6.	Соединение азота (IV) с кислородом будет иметь формулу 1) NO 3) NO ₂ 2) N ₂ O ₃ 4) N ₂ O ₅	1		

Часть 2.

Система достижения планируемых результатов	№ задания	Диагностические задания	Макс. балл	Самооценка	Оценка
--	-----------	-------------------------	------------	------------	--------

Умеет определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов: оксиды, основания, кислоты, соли	7	В перечне веществ А) CaSO_4 Б) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ В) CO_2 Г) MgCl_2 Д) NaOH Е) HNO_3 к основаниям относится 1) АГ 3) БД 2) АД 4) ДЕ	1																														
Умеет называть вещества	8	Установите соответствие между формулами и названиями солей	3																														
		<table><tr><th colspan="2">Формула</th><th colspan="2">Название</th></tr><tr><td>А</td><td>CaCl_2</td><td>1</td><td>Сульфат кальция</td></tr><tr><td>Б</td><td>$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$</td><td>2</td><td>Карбонат кальция</td></tr><tr><td>В</td><td>CaCO_3</td><td>3</td><td>Фосфат кальция</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td><td>Хлорид кальция</td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>Нитрат кальция</td></tr></table>	Формула		Название		А	CaCl_2	1	Сульфат кальция	Б	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	2	Карбонат кальция	В	CaCO_3	3	Фосфат кальция			4	Хлорид кальция			5	Нитрат кальция							
		Формула		Название																													
		А	CaCl_2	1	Сульфат кальция																												
		Б	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	2	Карбонат кальция																												
В	CaCO_3	3	Фосфат кальция																														
		4	Хлорид кальция																														
		5	Нитрат кальция																														
Запишите цифры ответа, соответствующие буквам, в таблицу																																	
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В																														
А	Б	В																															
9		Установите соответствие между формулами и названиями веществ	4																														
		<table><tr><th colspan="2">Формула</th><th colspan="2">Название</th></tr><tr><td>А</td><td>HCl</td><td>1</td><td>Нитрат цинка</td></tr><tr><td>Б</td><td>$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$</td><td>2</td><td>Карбонат кальция</td></tr><tr><td>В</td><td>KOH</td><td>3</td><td>Соляная кислота</td></tr><tr><td>Г</td><td>Al_2O_3</td><td>4</td><td>Гидроксид калия</td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td><td>Оксид алюминия</td></tr><tr><td></td><td></td><td>6</td><td>Серная кислота</td></tr></table>	Формула		Название		А	HCl	1	Нитрат цинка	Б	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	2	Карбонат кальция	В	KOH	3	Соляная кислота	Г	Al_2O_3	4	Гидроксид калия			5	Оксид алюминия			6	Серная кислота			
		Формула		Название																													
		А	HCl	1	Нитрат цинка																												
		Б	$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$	2	Карбонат кальция																												
В	KOH	3	Соляная кислота																														
Г	Al_2O_3	4	Гидроксид калия																														
		5	Оксид алюминия																														
		6	Серная кислота																														
Запишите цифры ответа, соответствующие буквам, в таблицу																																	
<table><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В																														
А	Б	В																															

Система достижения планируемых результатов	№ задания	Примеры диагностических заданий	Макс . балл	Самооценка	Оценка								
Знает определения классов, знает отличительные особенности каждого класса	10	Кислоты - это.... - это сложные вещества, состоящие из атомов металла и гидроксидной группы.	2										
умеет определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов: оксиды, основания, кислоты, соли	11	Распределите неорганические вещества по классам: CaCl_2 ; CaO ; HBr ; SO_2 ; H_2SO_4 ; $\text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. <table><tr><td>оксиды</td><td>кислоты</td><td>основания</td><td>соли</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	оксиды	кислоты	основания	соли					4		
оксиды	кислоты	основания	соли										
Умеет определять степени окисления в веществах	12	Определите степени окисления в веществах: CaS ; Li_2O ; H_2SO_4 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	4										
умеет составлять формулы веществ по их названиям	13	Составьте формулы веществ: Оксид алюминия Гидроксид магния Азотистая кислота Карбонат натрия	4										
Выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль	14	Выберите вещества, составляющие генетическую взаимосвязь в ряду: неметалл – кислотный оксид – кислота – соль CO_2 ; CaO ; C ; H_2CO_3 ; CaCO_3 ; $\text{Ca}(\text{OH})_2$	2										
	15	Запишите формулы веществ, относящихся к генетическому ряду кальция, в следующем порядке: Ca – оксид – основание – соль	3										

Умение анализировать и осмысливать текст задачи, применяя формулы для расчета.	16	Решите задачу: Сколько надо взять соли и воды, чтобы приготовить 300 г раствора с массовой долей соли 20%?	3		
	17	В раствор массой 200 г с массовой долей растворенного вещества 15% добавили 20г соли. Какова массовая доля соли в полученном растворе?	3		

18.* Выведите формулу соединения, в котором массовая доля хрома составляет 68,42%, а массовая доля кислорода – 31,55%.

Контрольная работа
по теме: «Неметаллы и их соединения»
9 класс

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей и включает 11 заданий.

Часть 1 включает 8 заданий базового уровня. К 1-5 заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания- 1 балл, задание 6 на установление соответствия – 1 балл, 7 задание написание формул- 1 балл, 8 задание- качественная реакция- 2 балла.

Часть 2 состоит из 3 заданий. За выполнение задания 9 - 5 баллов, которое требует написать уравнений реакций в соответствии с цепочкой превращений и расставить коэффициенты. Задание 10- окислительно-восстановительная реакция- 3 балла, задание 11-задача- 3 балла. Максимальное количество баллов -20

Система оценивания работы:

1-8 баллов – «2»	16-18 баллов – «4»
9-15 баллов – «3»	19-20 баллов – «5»

**Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения»
1 вариант**

Часть 1. Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням, соответствующее атому неметалла:
а) 2e, 8e, 4e б) 2e, 8e, 1e в) 2e, 8e, 2e г) 2e, 8e, 3e
2. Аллотропной модификацией фосфора **не является** является:
а) белый б) синий в) красный г) черный
3. Какой из оксидов азота относится к несолеобразующим:
а) NO б) N₂O₅ в) N₂O₃ г) NO₂
4. С каким из веществ, формулы которых приведены, соляная кислота не взаимодействует?
а) Fe б) Ca(OH)₂ в) MgO г) BaSO₄
5. Бесцветная дымящаяся жидкость с резким раздражающим запахом:
а) аммиак б) азотная кислота в) азот г) серная кислот
6. Соотнесите название объекта и признаки, характерные для объекта.

Вещество

Свойства

- а) Аммиак
б) Хлор

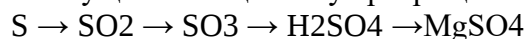
- 1) легче воздуха
2) растворим в воде
3) резкий, удушливый
4) тяжелее воздуха
5) бесцветный газ
6) желто-зеленый

а	б

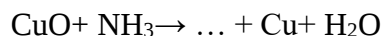
7. Составьте формулы водородных соединений: азота, йода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.
8. Как определить, что в пробирке присутствует хлорид натрия. Напишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Часть 2.

9. Осуществите цепочку превращений, 4 превращение запишите в ионном виде.



10. Закончите схему реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.



11. Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 200 г 15% раствора иодида натрия с избытком нитрата свинца.

**Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения»
2 вариант**

Часть 1. Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням, соответствующее атому неметалла:
а) 2e, 8e, 8e, 1e б) 2e, 8e, 1e в) 2e, 8e, 7e, г) 2e, 8e, 2e
2. Аллотропной модификацией углерода является:
а) графит б) азот в) озон г) астат
3. Какие из двух оксидов **относятся** к солеобразующим:
а) N₂O и CO₂ б) N₂O₅ и CO в) NO и CO г) N₂O₃ и CO₂
4. С каким из веществ, формулы которых приведены, серная кислота не взаимодействует?
а) Fe б) Ca(OH)₂ в) MgO г) NaCl.
5. Газ без цвета, с характерным резким запахом, почти в 2 раза легче воздуха:
а) аммиак б) азотная кислота в) азот г) нитрат калия
6. Соотнесите название объекта и признаки, характерные для объекта.

Вещество

Свойства.

- | | |
|---------|--|
| а) Озон | 1) газ светло-синего цвета |
| б) Бром | 2) запах свежести |
| | 3) резкий, зловонный |
| | 4) сильный окислитель |
| | 5) хорошо растворим в органических веществах |
| | 6) бурая жидкость |

а	б

7. Составьте формулы водородных соединений: кремния, азота, серы. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.
8. Как определить, что в пробирке присутствует сульфат натрия? Напишите уравнение реакции в молекулярном и ионном виде.

Часть 2.

9. Осуществите цепочку превращений, 1 превращение запишите в ионном виде.
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
10. Закончите схему реакции, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.
 $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow \dots + \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2$
11. Определите массу осадка, образующегося при взаимодействии 400 г 10% раствора сульфида натрия с избытком нитрата свинца.

Контрольная работа «Металлы и их соединения» 1 вариант

Часть А.

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

- | | |
|-----------|--|
| A1 | Электронная формула атома магния:
1) 1s ² 2s ² 2) 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3) 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹ 4) 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ² |
| A2 | В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca |
| A3 | Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это
1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий |
| A4 | Наиболее энергично взаимодействует с водой:
1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний |
| A5 | Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:
1) HCl и CO ₂ 2) NaOH и H ₂ SO ₄ 3) SiO ₂ и KOH 4) NaNO ₃ и H ₂ SO ₄ |
| A6 | Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются:
1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия |

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- А) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$
 Б) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$
 В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
 Г) $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$

- 1) Ca(OH)_2
 2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 4) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$
 5) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 6) CaCO_3

А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$.

Переход 4 рассмотрите в свете ОВР; переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Контрольная работа «Металлы и их соединения» 2 вариант

Часть А.

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

- А1** Электронная формула атома алюминия:
 1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- А2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения их атомного радиуса?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) K, Na, Li 4) Mg, Be, Ca
- А3** Металл, обладающий самой высокой пластичностью, - это: 1) золото 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- А4** Не взаимодействует с раствором серной кислоты
 1) цинк 2) серебро 3) никель 4) железо
- А5** Оксид алюминия взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и O_2 2) KOH и H_2O 3) HCl и KOH 4) NaNO_3 и H_2SO_4
- А6** В качестве восстановителя при выплавке чугуна в доменных печах используют
 1) водород 2) алюминий 3) кокс 4) магний

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- А) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
 Б) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$
 В) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 Г) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow$

- 1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
 2) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 3) FeCl_3
 4) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
 5) $\text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Cu}$

А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2$.

Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переходы 4 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 24,15 г технического натрия, содержащего 5% примесей, с водой было получено 8,96 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

Итоговая контрольная работа по химии за курс «Химия. 9 класс»

Назначением работы является проведение промежуточной аттестации учащихся 9-х классов по предмету химия. Работа проводится в форме стандартизированной контрольной работы по окончании 9 класса.

Цель – определение уровня (степени) достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету химия за курс 9 класса.

Структура диагностической работы

Диагностическая работа состоит из трех частей, различающихся формой и уровнем сложности заданий. Всего в работе 13 заданий.

Работа содержит 8 заданий базового уровня сложности с выбором ответа; 2 задания повышенного уровня сложности на установление соответствия, 3 задания требуют полного ответа.

Кодификатор Распределение заданий работы в соответствии с планируемыми предметными результатами

Раздел/тема программы	Проверяемые предметные достижения	Уровень сложности	Максимальный балл
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Определять число электронов у частиц (атомов, молекул).	базовый	1
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Устанавливать закономерности положения химического элемента в ПС и их свойств.	базовый	1
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Определять влияние факторов на скорость химической реакции.	базовый	1
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Классифицировать химические реакции по различным признакам.	повышенный	2
Металлы.	Определять физические свойства металлов.	базовый	1
Металлы.	Определять принадлежность металла к определенной группе.	базовый	1
Металлы.	Определять химические свойства металлов.	базовый	1
Неметаллы.	Определять физические свойства неметаллов.	базовый	1
Неметаллы.	Определять химические свойства неметаллов.	базовый	1
Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Определять по исходным веществам продукты реакции.	повышенный	2
Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Составлять уравнения химических реакций на основе знаний о химических свойствах простых веществ и основных классов неорганических веществ, писать реакции в ионном виде.	повышенный	3
Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Выполнять расчеты по химическим уравнениям.	повышенный	3

Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Расставлять степени окисления, составлять электронный баланс, определять окислитель, восстановитель.	повышенный	3
Всего			21

Распределение заданий по разделам программы

Раздел программы	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	3	1
Металлы.	3	-
Неметаллы.	2	-
Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	-	4
Всего заданий	8 (62 %)	5 (38%)

Заданий базового уровня сложности – 8 (62 %), повышенного – 5 (38%).

Итоговая (стандартизированная) контрольная работа по химии

за курс «Химия. 9 класс».

Вариант № 1

При выполнении заданий этой части рядом с номером выполняемого вами задания (A1 – A10) поставьте букву выбранного вами варианта ответа.

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2e, 8e, 2e соответствует частице

1) Mg^0 2) O^{2-} 3) Mg^{2+} 4) S^{2-}

A2. В ряду элементов Na – Mg – Al – Si

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
- 4) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях

A3. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

- 1) природа реагирующих веществ
- 2) температура
- 3) концентрация реагирующих веществ
- 4) тип химической реакции

A4. Наиболее электропроводным металлом из перечисленных является

- 1) цинк 3) свинец
- 2) медь 4) хром

A5. Металл, не относящийся к щёлочноземельным,

- 1) магний 3) стронций
- 2) кальций 4) барий

A6. Наиболее активно реагирует с водой

- 1) скандий 3) калий

- 2) магний 4) кальций

A7. Агрегатное состояние иода при нормальных условиях

- 1) жидкое 2) твёрдое 3) газообразное

A8. Металл, с которым не взаимодействует концентрированная серная кислота,

- 1) железо 2) магний 3) цинк 4) натрий

Часть В. Тестовые задания на соответствие.

B1. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия.

Реагирующие вещества	Продукты их взаимодействия
A) $\text{Cu} + \text{Cl}_2$	1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и Cl_2
Б) $\text{CuO} + \text{HCl}$	2) CuCl
В) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{HCl}$	3) CuCl_2 и H_2O
	4) CuCl_2
	5) CuCl и H_2O

B2. Установите соответствие между типами и уравнениями химических реакций.

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

- A) соединения, ОВР, необратимая
Б) разложения, ОВР, эндотермическая
В) соединения, ОВР, гомогенная

УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ

- 1) $\text{N}_{2(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NH}_{3(\text{r})} + Q$
2) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2 + Q$
3) $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO} - Q$
4) $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
5) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 + Q$

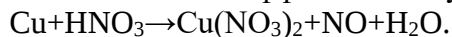
Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

C1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnO}$

Для перехода 2 запишите ионное уравнение.

C2. К 34,8 г сульфата калия прилили раствор, содержащий 83,2 г хлорида бария. Определите массу образовавшегося осадка. (5б).

C3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса.



Итоговая (стандартизированная) контрольная работа по химии за курс «Химия. 9 класс».

Вариант № 2

При выполнении заданий этой части рядом с номером выполняемого вами задания (A1 – A10) поставьте букву выбранного вами варианта ответа.

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2e, 8e, 6e соответствует атому

- 1) углерода 3) фосфора
2) серы 4) хлора

A2. В ряду элементов C – N – O – F

- 1) уменьшается высшая степень окисления элементов в соединениях
2) увеличиваются радиусы атомов
3) уменьшается восстановительная способность простых веществ
4) увеличивается высшая степень окисления элементов в соединениях

A3. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

- 1) катализатор
2) способ получения реагентов
3) природа реагирующих веществ
4) концентрация реагирующих веществ

A4. Металл, не относящийся к щелочным металлам,

- 1) калий 3) литий

- 2) кальций 4) натрий

A5. Свойство ртути, которое ограничивает её применение в бытовых термометрах

- 1) агрегатное состояние
2) температура плавления
3) токсичность
4) высокая плотность

A6. Водород нельзя получить путём взаимодействия металлов с кислотой

- 1) азотной 3) соляной
2) серной 4) фосфорной

A7. Свойство, характерное для озона,

- 2) хорошо растворяется в воде
3) не имеет запаха
4) бактерициден
5) легче воздуха

A8. Вода взаимодействует с каждым из веществ, формулы которых

- 1) Ca и Na₂O 2) Na₂O и Cu 3) CuO и N₂O₅ 4) ZnO и SO₂

Часть В. Тестовые задания на соответствие.

B2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций.

Исходные вещества

A) Na и H₂O

Б) Na₂O и H₂O

В) NaOH и SO₂

Продукты реакции

1) Na₂SO₃ и H₂O

2) NaOH и H₂O

3) NaOH и H₂

4) NaOH

B2. Установите соответствие между типами и уравнениями реакций.

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

A) замещения, ОВР, эндотермическая

Б) разложения, ОВР, экзотермическая

В) соединения, ОВР, необратимая

УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ

- 1) $N_{2(r)} + 3H_{2(r)} \leftrightarrow 2NH_{3(r)} + Q$
2) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2 + Q$
3) $FeO + C \rightarrow Fe + CO - Q$
4) $4Fe + 3O_2 + 6H_2O = 4Fe(OH)_3$
5) $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3 + Q$

Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

C1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$

Для перехода 3 запишите ионное уравнение.

C2. К раствору, содержащему 63,9г нитрата алюминия, прилили раствор, содержащий 39,2г фосфорной кислоты. Определите массу фосфата алюминия.

C3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса.

