
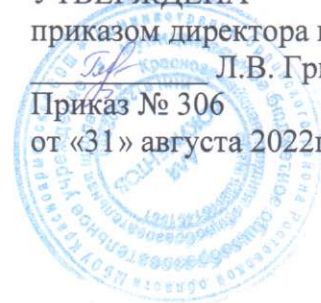


СОГЛАСОВАНА
методическим объединением
учителей математики,
информатики и физики
Руководитель ШМО
 Т.Е. Петренко
Протокол № 1
от «30» августа 2022г

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического совета
Протокол № 2
от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
Л.В. Гришина
Приказ № 306
от «31» августа 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ 8 -9 классы
КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ – 140
на 2022 - 23 учебный год**

УЧИТЕЛЬ: Пруглова Анна Михайловна,
высшей квалификационной категории

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы» М., Просвещение 2020 г (ФГОС); с использованием оборудования «Точка Роста».

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 8-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования", с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
2. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Красноармейской СОШ;
3. «Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций» — Москва: Просвещение, 2020.

Рабочая программа предназначена для изучения химии

- 8 классе по учебнику «Химия 8 класс»: учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – Москва: Просвещение, 2020.

- 9 классе по учебнику «Химия 9 класс» учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – Москва: Просвещение, 2021.

Рабочая программа обеспечена учебниками, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию :

- Приказ Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

- Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254»

Школа вправе в течение 3-х лет использовать в образовательной деятельности учебники, приобретенные до вступления в силу приказа от 28.12.2018 № 345, от 20 мая 2020 г. № 254, от 23 декабря 2020 г. № 766.

Программой отводится на изучение химии 8 - 9 классов 138 часов, 2 часа в неделю. Лабораторные опыты проводятся при изучении нового материала, являются обучающими, поэтому не оцениваются и выполняются в рабочей тетради. При проведении практических и лабораторных работ планируется использование цифровой лаборатории центра «Точка роста». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия: для расширения содержания школьного химического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение химических знаний.

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

1. Общее оборудование (физика, химия, биология):

- Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология).
- Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).

2. Химия:

- Демонстрационное оборудование.
- Комплект химических реактивов.
- Комплект коллекций («Волокна», «Металлы и сплавы», «Пластмассы», наборы для моделирования строения органических веществ и др.)

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

В основу курса положены следующие идеи:

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

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих целей:

- *Формирование* у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно - научной картины.
- *Развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ.
- *Воспитание* убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- *Проектирование и реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.
- *Овладение ключевыми компетенциями:* учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Методические особенности преподавания курса химии

Предлагаемый курс отличается от других курсов химии для основной школы, включённых в Федеральный перечень учебников, наличием *важных методических особенностей*.

1. Содержание и методы изучения предлагаемого курса химии для основной школы отвечают структурно - деятельностному подходу
2. Теоретические положения курса химии основной школы раскрываются на основе широкого использования в обучении химического эксперимента (лабораторных опытов и практических работ), в том числе и проводимого в домашних условиях, а также демонстрационного эксперимента, который показывает учитель.
3. Развитие информационно-коммуникативной компетентности обучающихся: обращение к различным источникам химической информации, подготовку информационного продукта и его презентация, умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения и корректировать позицию на основе анализа аргументов участников дискуссии.
4. Метапредметный характер содержания учебного материала: реализация связей с предметами не только естественно-научного цикла, но и с историей, литературой, мировой художественной культурой.

5. Практико-ориентированная значимость отбора учебного содержания: связь изучаемого материала с жизнью, формирование экологической грамотности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами, отвечающими требованиям правил техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории) и повседневной жизни.

6. Достижения предметных, метапредметных и личностных результатов посредством структурирования заданий по соответствующим рубрикам: «Проверьте свои знания»;

«Примените свои знания»;

«Используйте дополнительную информацию»;

«Выразите своё мнение».

Место предмета в учебном плане:

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Курс рассчитан на обязательное изучение предмета в объёме 140 учебных часов по 2 часа в неделю в 8-9 классах. Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Класс	Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные работы
8 класс	6	2	26
9класс	5	1	47

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

1. Личностные результаты:

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) *формирование и развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3. Предметные результаты:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;

11) умение *формулировать* основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

12) умение *формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;

16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;

17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;

18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;

19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;

20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;

21) умение *характеризовать* положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;

22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;

23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* этих различий примерами промышленных способов получения металлов;

24) умение *давать* общую характеристику элементов I, II, УНА групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);

25) умение *описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;

26) умение *производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;

28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;

29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Планируемые результаты обучения

Выпускник научится

знать (понимать):

— химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;

— важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировки основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; периодического закона Д.И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции;

называть:

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

— органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза;

объяснять:

— физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ — металлов и неметаллов, соединений — оксидов, кислот, оснований, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей);

определять:

— состав веществ по их формулам;

— валентность и степени окисления элементов в соединении;

— виды химической связи в соединениях;

— типы кристаллических решёток твёрдых веществ;

— принадлежность веществ к определённому классу соединений;

— типы химических реакций;

— возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять:

— схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

— формулы неорганических соединений изученных классов веществ;

— уравнения химических реакций, в том числе окислительно-восстановительных, с помощью метода электронного баланса;

Безопасно обращаться:

с химической посудой и лабораторным оборудованием;

проводить химический эксперимент:

— подтверждающий химический состав неорганических соединений;

— подтверждающий химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций;

вычислять:

— массовую долю химического элемента по формуле соединения;

— массовую долю вещества в растворе;

— массу основного вещества по известной массовой доли примесей;

— объёмную долю компонента газовой смеси;

— количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Выпускник получит возможность научиться

характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

различать химические объекты (в статике):

— химические элементы и простые вещества;

— металлы и неметаллы и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе;

— органические и неорганические соединения;

— гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды);

— оксиды несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные);

— валентность и степень окисления;

— систематические и тривиальные термины химической номенклатуры;

— знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращённые ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения);

различать химические объекты (в динамике):

— физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации;

— окислительно-восстановительные реакции и реакции обмена;

— схемы и уравнения химических реакций;

соотносить:

— экзотермические реакции и реакции горения;

— каталитические и ферментативные реакции;

— металл, основной оксид, основание, соль;

— неметалл, кислотный оксид, кислота, соль;

— строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решётки и физические свойства вещества;

— нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения;

— необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды;

— необходимость применения современных веществ и материалов и требований к здоровьесбережению;

выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава, строения и принадлежности к определённому классу (группе) веществ;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав, а также продуктов соответствующих окислительно-восстановительных реакций;

составлять уравнения реакций с участием типичных окислителей и восстановителей на основе электронного баланса;

определять возможность протекания химических реакций на основе электрохимического ряда напряжений металлов, ряда электроотрицательности неметаллов, таблицы растворимости и учёта условий проведения реакций;

проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям:

- для вывода формулы соединения по массовым долям элементов;
- для приготовления раствора с использованием кристаллогидратов;
- для нахождения доли выхода продукта реакции по отношению к теоретически возможному;
- с использованием правила Гей-Люссака об объёмных соотношениях газов;
- с использованием понятий «кмоль», «ммоль», «число Авогадро»;
- по термохимическим уравнениям реакции;

проводить химический эксперимент с неукоснительным соблюдением правил техники безопасности:

- по установлению качественного и количественного состава соединения;
- при выполнении исследовательского проекта;
- в домашних условиях;

использовать приобретённые ключевые компетенции для выполнения проектов и учебно-исследовательских работ по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; определять источники химической информации, представлять список информационных ресурсов, в том числе и на иностранном языке, готовить информационный продукт и презентовать его; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Содержание курса химии.

8 КЛАСС. 70 часов.

Начальные понятия и законы химии.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

Коллекция материалов и изделий из них.

Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
Модели кристаллических решёток.
Собирание прибора для получения газа и проверка его герметичности.
Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
Агрегатные состояния воды.
Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
Дистиллятор и его работа.
Установка для фильтрования и её работа.
Установка для выпаривания и её работа.
Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.
Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
Получение озона.
Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева.
Конструирование шаростержневых моделей молекул.
Аппарат Киппа.
Разложение бихромата аммония.
Горение серы и магниевой ленты.
Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка герметичности прибора для получения газов.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

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

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.
Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирание и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.
Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.
Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.
Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.
Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

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

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

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

Демонстрации

Определение содержания кислорода в воздухе.

Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.

Собирание методом вытеснения воздуха и воды.

Распознавание кислорода.

Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.

Коллекция оксидов.

Получение, собирание и распознавание водорода.

Горение водорода.

Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Коллекция минеральных кислот.

Правило разбавления серой кислоты.

Коллекция солей.

Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.

Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.

Модель молярного объёма газообразных веществ.

Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

1. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
2. Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
3. Распознавание кислот с помощью индикаторов.
4. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
5. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода, аммиака.

Практические работы:

4. Получение, собирание и распознавание кислорода.

5. Получение, собирание и распознавание водорода.

6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

Основные классы неорганических соединений.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов

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

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

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

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

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие оксида кальция с водой.
2. Помутнение известковой воды.
3. Реакция нейтрализации.
4. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
5. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
6. Взаимодействие кислот с металлами.
7. Взаимодействие кислот с солями.
8. Ознакомление с коллекцией солей.
9. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
10. Взаимодействие солей с солями.
11. Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы.

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение атома.

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

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

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

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

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

Демонстрации

Различные формы таблиц периодической системы.

Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева.

Модели атомов химических элементов.

Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Лабораторные опыты:

1. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

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

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности.

Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений.

Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь.

Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений.

Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

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

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

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-

восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».

Коллекция веществ с ионной химической связью.

Модели ионных кристаллических решёток.

Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».

Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.

Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.

Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».

Коллекция «Металлы и сплавы».

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Горение магния.

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты:

1. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

9 КЛАСС. 68 часов.

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.

Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ (кипящий слой).

Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты.

Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты

1. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
2. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
3. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
4. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
5. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
6. Взаимодействие кислот с металлами.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.
8. Получение студня кремниевой кислоты.
9. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
10. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
11. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
12. Качественная реакция на катион аммония.
13. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
14. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
15. Получение гидроксида железа(III).
16. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

17. Практические работы

Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе.

Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов У!А-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(ГУ), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(УГ), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(^) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов ^А-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция.

Карбиды.

Оксид углерода(ГГ): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(^): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие.

Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан.

Свойства кремния. Оксид кремния(^). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

Коллекция неметаллов.

Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.

Озонатор и принципы его работы.

Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.

Образцы галогенов — простых веществ.

Взаимодействие галогенов с металлами.

Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.

Коллекция природных соединений хлора.

Взаимодействие серы с металлами.

Горение серы в кислороде.
Коллекция сульфидных руд.
Качественная реакция на сульфид-ион.
Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.
Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
Диаграмма «Состав воздуха».
Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
Получение, соби́рание и распознавание аммиака.
Разложение бихромата аммония.
Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

- Горение чёрного пороха.
- Разложение нитрата калия и горение в нём древесного угля.
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств.
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода».
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

1. Распознавание галогенид-ионов.
2. Качественные реакции на сульфат-ионы.
3. Качественная реакция на катион аммония.
4. Химические свойства азотной кислоты как электролита.
5. Качественные реакции на фосфат-ион.
6. Получение и свойства угольной кислоты.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.
8. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

1. Изучение свойств соляной кислоты.
2. Изучение свойств серной кислоты.
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавлением соды.

Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).

Коллекция природных соединений алюминия.

Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».

Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Коллекция «Химические источники тока».

Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.

Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.

Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».

Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».

Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты

1. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
2. Получение известковой воды и опыты с ней.
3. Получение гидроксидов железа(II) и (III).

4. Качественные реакции на катионы железа.

Практические работы

1. Жёсткость воды и способы её устранения.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации

Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».

Коллекция минералов и горных пород.

Коллекция «Руды металлов».

Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты

1. Изучение гранита.
2. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

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

Тематическое планирование 8-9 классы.

№	Тема	Количество часов
	8 класс	
1	Начальные понятия и законы химии	20
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18
3	Основные классы неорганических соединений	10
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	9
5	Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции	11
6	Обобщение и подведение итогов за курс химии 8 класса.	2
	Итого	70
	9 класс	
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5
2	Тема 1 Химические реакции в растворах.	10
3	Тема 2. Неметаллы и их соединения Практикум № 2. «Свойства неметаллов и их соединений»	25
4	Металлы и их соединения	17
5	Химия и окружающая среда	6
	Итого:	65

Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс на 2022-2023 учебный год

В соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год рабочая программа будет реализована в полном объеме за 70 часа.

№ пп	Наименование разделов, тема урока	Дата	Виды учебной деятельности	Формы текущего контроля	Использование оборудования центра «Точка роста»	Примечание
	Тема 1. Начальные понятия и законы химии (20 ч)					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1.09	<i>Объясняют</i> , что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. <i>Различают</i> тела и вещества, вещества и материалы. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением <i>Характеризуют</i> положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. <i>Аргументируют</i> своё отношение к хемофилии и хемофобии.	Текущий опрос. Работа с ДМ: Радецкийс.58. выборочно	Компьютер, интерактивная доска, набор моделей атомов, периодическая система, ,Н.Х.»Начала химии. Основы химических знаний»	
2	Методы изучения химии	6.09	<i>Характеризуют</i> основные методы изучения естественно-научных дисциплин. <i>Приводят</i> примеры материальных и знаковых или символьных моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии. <i>Собирают</i> объёмные и	Самостоятельная работа с текстом учебника	Компьютер, интерактивная доска, реактивы и лабораторное оборудование, Датчик температуры (термопарный), спиртовка	

			шаростержневые модели некоторых химических веществ.			
3	Агрегатные состояния веществ.	8.09	<i>Различают</i> три агрегатных состояния вещества. <i>Устанавливают</i> взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов. <i>Иллюстрируют</i> эти переходы примерами. <i>Наблюдают</i> химический эксперимент и <i>делают</i> выводы на основе наблюдений.	Химический диктант		
4	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии».	13.09	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. <i>Оформляют</i> отчёт о проделанной работе.	Практическая работа	периодическая система, карточки с химическими знаками	
5	Физические явления в химии.	15.09	<i>Различают</i> физические и химические явления, чистые вещества и смеси. <i>Классифицируют</i> смеси. <i>Приводят</i> примеры смесей различного агрегатного состояния. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. <i>Различают</i> их, <i>описывают</i> и	Самостоятельная работа решение задач <i>проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.</i>	Датчик температуры платиновый	

			<i>характеризуют</i> практическое значение.			
6	Практическая работа № 2 «Разделение смесей».	20.09	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>приёмы</i> обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром, спиртовкой. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Делают</i> выводы по результатам проведённого эксперимента.	Практическая работа	периодическая система	
7	Атомно - молекулярное учение. Химические элементы.	22.09	<i>Объясняют</i> что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. <i>Различают</i> простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. <i>Формулируют</i> основные положения атомно-молекулярного учения.	Текущий контроль Индивид. работа по карточкам	периодическая система	
8	Знаки химических	27.09	<i>Называют</i> и <i>записывают</i>	Тест	периодическая	

	элементов.		<p>знаки химических элементов. <i>Характеризуют</i> информацию, которую несут знаки химических элементов. <i>Объясняют</i> этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.</p>		система^втогбаб - тесты	
9	Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева.	29.09	<p><i>Описывают</i> структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Различают</i> короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева.</p>	Фронтальная беседа	периодическая система	
10	Химические формулы.	4.10	<p><i>Отображают</i> состав веществ с помощью химических формул. <i>Различают</i> индексы и коэффициенты. <i>Находят</i> относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. <i>Транслируют</i> информацию, которую несут химические формулы.</p>	Фронтальная беседа	Компьютер, интерактивная доска, периодическая система, Н.Х. « 8-9 класс»	
11	Химические формулы, вычисление по химическим формулам.	6.10	<p><i>Отображают</i> состав веществ с помощью химических формул. <i>Различают</i> индексы и коэффициенты. <i>Находят</i> относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. <i>Транслируют</i> информацию,</p>	Самостоятельная работа решение задач <i>проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы</i>	периодическая система, компьютер, интерактивная доска ,Н.Х. « 8-9 класс»	

			которую несут химические формулы.			
12	Валентность.	11.10	<i>Объясняют</i> что такое валентность. <i>Понимают</i> отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. <i>Учатся составлять</i> формулы соединений по валентности и <i>определять</i> валентность элемента по формуле его соединения.		периодическая система	
13	Валентность. Составление формул по валентности.	13.10	<i>Объясняют</i> что такое валентность. <i>Понимают</i> отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. <i>Учатся составлять</i> формулы соединений по валентности и <i>определять</i> валентность элемента по формуле его соединения	Фронтальная беседа	периодическая система, компьютер, интерактивная доска, Н.Х. «Строение вещества. Химические реакции»	
14	Строение атома.	18.10	<i>Характеризуют</i> химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). <i>Описывают</i> признаки и условия течения химических реакций. <i>Различают</i> экзотермические и эндотермические реакции. <i>Сравнивают</i> реакции горения и экзотермические реакции.	Фронтальная беседа письменные ответы на вопросы теста	периодическая система, компьютер, интерактивная доска	
15	Структура Периодической системы.	20.10	<i>Формулируют</i> закон сохранения массы веществ.	Фронтальная беседа Промежуточный	периодическая система, компьютер,	

			<p><i>Составляют</i> на его основе химические уравнения. <i>Транслируют</i> информацию, которую несут химические уравнения. Экспериментально <i>подтверждают</i> справедливость закона сохранения массы веществ.</p>	контроль	интерактивная доска., таблица «Ионная связь», диск «8-9 класс» Весы электронные	
16	Структура Периодической системы. Графическое изображение.	25.10	<p><i>Транслируют</i> информацию, которую несут химические уравнения. <i>подтверждают</i> справедливость закона сохранения массы веществ</p>	Фронтальная беседа	периодическая система, компьютер, интерактивная доска., таблица «Ковалентная неполярная связь», диск «8-9 класс»	
17	Понятие степени окисления.	27.10	<p><i>Классифицируют</i> химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. <i>Характеризуют</i> роль катализатора в протекании химической реакции. <i>Наблюдают</i> и <i>описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>	Устный опрос	периодическая система, компьютер, интерактивная доска, таблица «Ковалентная полярная связь», диск «8-9 класс»	
18	Понятие степени окисления.	8.11	<p><i>Классифицируют</i> химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. <i>Характеризуют</i> роль катализатора в протекании химической реакции. <i>Наблюдают</i> и <i>описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>	письменные ответы на вопросы теста	диск «8-9 класс»	

19	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии».	10.11	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	Фронтальная беседа устная проверка дз	периодическая система, компьютер, интерактивная доска, таблица «Ионная связь», диск «8-9 класс	
20	Контрольная работа № 1 «Начальные понятия и законы химии»	15.11	Контрольная работа	письменные ответы на вопросы теста	Варианты заданий, - тесты	
	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)					
21-1	Воздух и его состав.	17.11	<i>Характеризуют</i> объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и <i>рассчитывают</i> её по объёму этой смеси <i>Описывают</i> объёмный состав атмосферного воздуха и <i>понимают</i> значение постоянства этого состава для здоровья.	Фронтальная беседа устная проверка дз	Варианты заданий Прибор для определения состава воздуха	
22-2	Кислород.	22.11	<i>Характеризуют</i> озон, как аллотропную модификацию кислорода. <i>Описывают</i> физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Проводят,</i>	Устный опрос	Таблица растворимости	

			<i>наблюдают и описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности.</i>			
23-3	Практическая работа №3 «Получение, собирание и распознавание кислорода».	24.11	<i>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения кислорода. Собирают кислород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента.</i>	Практическая работа	Таблица растворимости	
24-4	Оксиды.	29.11	<i>Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям. Характеризуют</i>	Текущий контроль-опрос, фронтальный опрос	Коллекция «Металлы», компьютер, интерактивная доска, периодическая система	

			таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь.			
25-5	Водород.	1.12	<i>Характеризуют</i> состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением.	проверка тетрадей с д/з.	Коллекция «Неметаллы», компьютер, интерактивная доска, периодическая система	
26-6	Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание водорода».	6.12	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода. <i>Собирают</i> водород методом вытеснения воздуха и <i>распознают</i> его. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.	Практическая работа Отчет Практическая работа	компьютер, интерактивная доска, периодическая система	

			<i>Составляют</i> отчёт по результатам проведенного эксперимента.			
27-7	Кислоты.	8.12	<i>Анализируют</i> состав кислот. <i>Распознают</i> кислоты с помощью индикаторов. <i>Характеризуют</i> представителей кислот: соляную и серную. <i>Характеризуют</i> растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между свойствами соляной и серной кислот и областями их применения.	Текущий контроль, опрос выборочная проверка тетрадей с д/з	периодическая система, Н.Х.» Начала химии. Основы химических знаний» Цифровой микроскоп	
28-8	Соли.	13.12	<i>Характеризуют</i> соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. <i>Записывают</i> формулы солей по валентности. <i>Называют</i> соли по формулам. <i>Используют</i> таблицу растворимости для характеристики свойств солей. <i>Проводят</i> расчёты по формулам солей.	Текущий контроль, опрос выборочная проверка тетрадей с д/з		
29-9	Количество вещества. Молярный объем газообразных веществ. Объединить темы	15.12	<i>Объясняют</i> что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса.	Текущий контроль, опрос выборочная проверка тетрадей с д/з.	периодическая система,	
30-10	Решение расчетных задач.	20.12	<i>Решают</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро	Фронтальная беседа	периодическая система,	

31-11	<i>Решение расчетных задач</i>	22.12	использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро	Фронтальная беседа	периодическая система	
32-12	Расчёты по химическим Уравнениям.	27.12	<i>Характеризуют</i> количественную сторону химических объектов и процессов. <i>Решают</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Текущий контроль по правилам ТБ Отчет Практическая работа	Лабораторное оборудование и реактивы к практической работе №4	
33-13	Расчёты по химическим Уравнениям. Решение задач.	10.01	<i>Решают</i> задачи по химическим уравнениям с использованием расчетных технологий.	Фронтальная беседа Решение задач	компьютер,	
34-14	Вода. Основания.	12.01	<i>Объясняют</i> что такое «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». <i>Классифицируют</i> основания по растворимости в воде. <i>Определяют</i> принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. <i>Характеризуют</i> свойства отдельных представителей оснований. <i>Используют</i> таблицу растворимости для определения растворимости оснований.	Текущий контроль, опрос выборочная проверка тетрадей с д/з.	Периодическая таблица	
35-15	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.	17.01	<i>Объясняют</i> что такое «массовая доля растворенного вещества». <i>Устанавливают</i> аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.	Фронтальная беседа	Лабораторное оборудование и реактивы к практической работе №2 Н.Х	

			<i>Решают</i> задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».		«Инструктивные таблицы»,	
36-16	Практическая работа № 6 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей».	19.01	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Составляют</i> отчёты по результатам проведенного эксперимента	Фронтальная беседа по правилам ТБ. Отчет Практическая работа	Периодическая система, диск 8-9 класс, компьютер, интерактивная доска,	
37-17	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	24.01	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности.	Устный опрос , фронтальный опрос Решение задач.	Периодическая система, диск 8-9 класс, реактивы к Л.О.№8, компьютер, интерактивная доска,	
38-18	Контрольная работа №2 по	26.01	Применяют на практике ранее		<i>Периодическая</i>	

	теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».		изученный материал, выполняют контрольную работу.		<i>система,</i>	
	Основные классы неорганических соединений (10 ч)					
39-1	Оксиды: классификация и свойства	31.01	<i>Объясняют</i> что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. <i>Характеризуют</i> общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных) <i>Составляют</i> уравнения реакций с участием оксидов. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности.	Фронтальная беседа	Периодическая система, диск 8-9 класс, реактивы: основания и индикаторы компьютер, интерактивная доска, таблица растворимости Датчик pH	
40-2	Основания: классификация и свойства.	2.02	<i>Составляют</i> уравнения реакций с участием оснований. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические	Фронтальная беседа	Датчик pH, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка	

			свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности			
41-3	Кислоты. Классификация кислот.	7.02	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства кислот <i>Составляют</i> уравнения реакций с участием кислот. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	Фронтальная беседа Устный опрос	Периодическая система, диск 8-9 класс, реактивы к Л.О.№11 и №12, компьютер, интерактивная доска, таблица растворимости, <i>SensorLab</i> -тесты	
42-4	Свойства кислот.	9.02	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства кислот <i>Составляют</i> уравнения реакций с участием кислот. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	Фронтальная беседа	Лабораторное оборудование и реактивы к практической работе №5	
43-5	Классификация солей.	14.02	Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».	Самостоятельная работа Фронтальная беседа	Периодическая система, диск 8-9 класс, реактивы к Л.О.№13 компьютер, интерактивная доска, таблица растворимости	

44-6	Свойства солей.	16.02	Характеризуют общие химические свойства солей. реакций с участием солей. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности.	Самостоятельная работа Фронтальная беседа		
45-7	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	21.02	<i>Характеризуют</i> понятие «генетический ряд». <i>Иллюстрируют</i> генетическую взаимосвязь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. <i>Записывают</i> уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.	Фронтальная беседа	Периодическая система, реактивы к эксперименту, таблица растворимости	
46-8	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задачи по теме ».	28.02	лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, <i>распознавать</i> некоторые анионы и катионы. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов и происходящие с ними явления. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного		Лабораторное оборудование и реактивы к практической работе №6 , Н.Х «Инструктивные таблицы»	

			(русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента			
47-9	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	2.03	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Основные классы неорганических соединений». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности.	Фронтальная беседа Самостоятельная работа	компьютер, интерактивная доска	
48-10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений».	7.03	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		таблица растворимости	
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома (9ч)					
49-1	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	9.03	Урок усвоения новых знаний. Различают естественную и искусственную классификации. Аргументируют отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделируют химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.	фронтальный опрос Устный опрос.		
50-2	Открытие Д. И.	14.03	Урок усвоения новых знаний	Фронтальная беседа	Периодическая	

	Менделеевым Периодического закона.		по теме: Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	Работа с текстом учебника	система, диск 8-9 класс, компьютер, интерактивная доска,	
51-3	Основные сведения о строении атомов.	16.03	Урок усвоения новых знаний. Объясняют что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовой число». Описывают строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализируют её.	Устный опрос.	Периодическая система	
52-4	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	28.03	Урок-исследование .Раскрывают физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.	Устный опрос	Периодическая система	
53-5	Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома	30.03	Урок-исследование Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах.	Самостоятельная работа .Устный опрос.	Периодическая система	
54-6	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	4.04	Урок-исследование. Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и	Устный опрос.	Периодическая система	

			неметаллов посредством уравнений реакций.			
55-7	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	6.04	Урок-практикум Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций.	Текущий опрос.	Периодическая система	
56-8	Значение Периодического закона и Периодической системы.	11.04	Урок-исследование Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, дискуссия, отстаивают свою точку зрения.	Текущий опрос. Индивидуальная работа по карточкам	Периодическая система	
57-9	Обобщение и повторение по теме «Значение Периодического закона и Периодической системы.»	13.04	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		Периодическая система, Таблица растворимости.	
	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11 ч)					
58-1	Ионная химическая связь	18.04	<i>Объясняют</i> что такое ионная связь, ионы. <i>Характеризуют</i> механизм образования ионной связи. <i>Составляют</i> схемы образования ионной связи.	Самостоятельная работа по учебнику.	Презентация к уроку Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный	

			<p><i>Используют</i> знаковое моделирование. <i>Определяют</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводят</i> примеры веществ с ионной связью. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами</p>			
59-2	Ковалентная химическая связь	20.04	<p><i>Объясняют</i> что такое ковалентная связь, валентность. <i>Составляют</i> схемы образования ковалентной неполярной химической связи. <i>Используют</i> знаковое моделирование. <i>Определяют</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводят</i> примеры веществ с ковалентной связью. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами</p>	Устный опрос.	Презентация к уроку	

60-3	Ковалентная полярная химическая связь	25.04	<p><i>Объясняют</i> что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка или сублимация.</p> <p><i>Составляют</i> схемы образования ковалентной полярной химической связи.</p> <p><i>Используют</i> знаковое моделирование.</p> <p><i>Характеризуют</i> механизм образования полярной ковалентной связи.</p> <p><i>Определяют</i> тип химической связи по формуле вещества.</p> <p><i>Приводят</i> примеры веществ с ковалентной полярной связью.</p> <p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. <i>Составляют</i> формулы бинарных соединений по валентности и <i>находят</i> валентности элементов по формуле бинарного соединения.</p>	Тестовый контроль	Учебник. Презентация к уроку	
61-4	Металлическая химическая связь	27.04	<p><i>Объясняют</i> что такое металлическая связь.</p> <p><i>Составляют</i> схемы образования металлической химической связи.</p> <p><i>Использовать</i> знаковое</p>	Фронтальная беседа.	Учебник. Презентация к уроку	

			<p>моделирование.</p> <p><i>Характеризуют</i> механизм образования металлической связи.</p> <p><i>Определяют</i> тип химической связи по формуле вещества.</p> <p><i>Приводят</i> примеры веществ с металлической связью.</p> <p><i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p>			
62-5	Степень окисления	2.05	<p><i>Объясняют</i> что такое «степень окисления», «валентность».</p> <p><i>Составляют</i> формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.</p> <p><i>Сравнивают</i> валентность и степень окисления.</p> <p><i>Рассчитывают</i> степени окисления по формулам химических соединений</p>	<p>Фронтальная беседа</p> <p>Решение задач</p> <p>Устный опрос</p>	компьютер, Периодическая система	
63-6	Окислительно-восстановительные реакции	4.05	<p><i>Объясняют</i> что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</p> <p><i>Классифицируют</i> химические реакции по признаку</p>	Устный опрос по дз	Периодическая система	

			«изменение степеней окисления элементов». <i>Определяют</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.			
64-7	Окислительно-восстановительные реакции. упражнения по составлению Окислительно-восстановительные реакции	11.05	<i>Объясняют</i> что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. <i>Классифицируют</i> химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов». <i>Определяют</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления	Терминологический диктант	Учебник. Презентация к уроку	
65-8	Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	16.05	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	Фронтальная беседа Индивид. работа по карточкам	Периодическая система» Таблица растворимости	
66-9	Обобщение по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	18.05	Применяют на практике ранее изученный материал, выполняют контрольную работу.	. Фронтальная беседа Индивид. работа по карточкам	Периодическая система» Таблица растворимости	
67-10	Решение расчетных задач	23.05	Решают расчетные задачи. <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»	Фронтальная беседа Индивид. работа карточкам.		

68-11	Обобщение и систематизация знаний по основным классам веществ.		Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня	Фронтальная беседа Индивидуальная работа	Периодическая система» Таблица растворимости	
	Обобщение и подведение итогов за курс химии 8 класса 2 часа.					
69- 1 70 -2	Упражнения осуществлению схем превращений веществ. Обобщение за курс химии 8 Класса.		Применяют на практике ранее изученный материал.	Фронтальная беседа Индивидуальная работа	Периодическая система» Таблица растворимости	
	Итого: 70					

9 класс.

Календарно-тематическое планирование на 2022-2023 учебный год

В соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год рабочая программа будет реализована в полном объеме за 68часов. Программа будет реализована в полном объеме за счет уплотнения темы «Химия и окружающая среда».

№ п/п	Наименование разделов, тема урока	Дата	виды учебной деятельности	Виды и формы контроля	Использование оборудования центра «Точка роста»	Примечание
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)						
1	Вводный инструктаж по тб в кабинете химии.	2.09	<i>Характеризовать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды,	Вводный (фронтальная	периодическая таблица хим.	

	Классификация неорганических веществ и их номенклатура.		кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение.	беседа)	Элементов Д.И. Менделеева презентация	
2	Классификация химических реакций по различным основаниям	5.09	Объяснять понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзо-термические реакции», эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	Текущий (устный опрос)	периодическая таблица хим. Элементов Д.И. Менделеева	
3	Классификация химических реакций по различным основаниям	9.09	Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	Текущий (устный опрос)	периодическая таблица хим. Элементов Д.И. Менделеева	
4	Обобщение и систематизация знаний по классификации химических реакций	12.09	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «ПЗ и ПСХЭ» и «ОВР». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня	Фронтальная беседа Индивид. работа	периодическая таблица хим. Элементов Д.И. Менделеева	
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	16.09	Объяснять, что такое скорость химической реакции. Аргументировать выбор единиц измерения скорости реакции.	Текущий (устный опрос)	Прибор для иллюстрации зависимости скоро-	

			<p>Устанавливать причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>		сти химической реакции от условий	
			Химические реакции в растворах 11 час			
6/1	Электролитическая диссоциация	19.09	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов.</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	Текущий (устный опрос)	Датчик температуры платиновый	
7/2	Основные положения теории электролитической диссоциации	23.09	<p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле.</p>	Вводный (фронтальная беседа)	Видео - диски, периодическая таблица хим. Элементов Д.И.Менделеева	
8/3	Химические свойства кислот как электролитов	26.09	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории</p>	устный опрос	Датчик электропроводности, дозатор объёма	

			<p>электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>		жидкости, бюретка	
9/4	Химические свойства оснований как электролитов	30.09	<p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле.</p>	Текущий (устный опрос)	презентация	
10/5	Химические свойства солей как электролитов	3.10	<p>Характеризовать общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации</p>	Текущий (фронтальная беседа)	Использование	
11/6	Химические свойства солей как электролитов	7.10	<p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. Аргументировать возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдать и описывать реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>			
12/7	Понятие о гидролизе солей	10.10	<p>Устанавливать зависимость между составом соли и характером её гидролиза. Анализировать среду</p>	Текущий (самостоятельная работа)	презентация	

			растворасоли с помощью индикаторов.			
13/8	Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	14.10	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	Текущий (устный опрос)	Мобильный класс	
14/9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	17.10	Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом			
15/10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	21.10	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.	контрольная работа	Видео - диски	
16/11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	24.10	Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.	Текущий (самостоятельная работа)	Видео - диски	
	Неметаллы и их соединения (25 ч)					
17/1	Общая характеристика неметаллов	28.10	Объяснять, что такое неметаллы. Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. Объяснять зависимость окислительно-восстановительных свойств(или предсказывать свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Текущий (устный опрос)	Мобильный класс	

			Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом			
18/2	Общая характеристика неметаллов VIIA - группы - галогенов. Инструктаж по ТБ	7.11	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между химической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов связью и типом кристаллической решетки.</p>	Текущий (самостоятельная работа)	Презентация Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)	
19-3	Соединения галогенов	11.11	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники</p>		Датчик хлорид-иона	

			<p>безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>			
20- 4	Изучение свойств соляной кислоты	14.11	<p>Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента</p>	Текущий (фронтальная беседа)	Использование	
21- 5	Общая характеристика элементов VIA- группы - халькогенов. Сера	18.11	<p>Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности</p>	тестовая работа	Презентация	<p>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа</p>

22-6	Сероводород и сульфиды	21.11	<p>Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Определять (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента.</p>			
23--7	Кислородные соединения серы	25.11	<p>Записывать формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.</p> <p>Распознавать сульфат-ионы.</p> <p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент</p>			
24-8	<i>Практическая работа 3.</i> Изучение свойств серной кислоты	28.11	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности	практическая работа		
25-9	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот	2.12	Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в		Терморезисторный датчик температуры,	

			<p>зависимости от их положения в периодической системе. Характеризовать с использованием русского (родного) языка языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Называть соединения азота по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота</p>		<p>датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка</p>
26-10	Аммиак. Соли аммония	5.12	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называть соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям. Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с</p>		<p>Датчик электропроводности</p>

			<p>соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака</p>			
27-11	<p>Практическая работа 3.</p> <p>Получение аммиака и изучение его свойств</p>	9.12	<p>Получать, собирать и распознавать аммиак.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p>			
28-12	Кислородные соединения азота	12.12	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение.</p> <p>Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. Характеризовать азотную кислоту как окислитель.</p>	Вводный (фронтальная беседа)	Видео - диски Датчик нитрат-ионов	

			<p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности</p>			
29-13	Фосфор и его соединения	16.12	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Самостоятельно описывать свойства оксида фосфора[^]) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. Иллюстрировать свойства оксида фосфора[^]) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать фосфат-ионы</p>	Текущий (самостоятельная работа)	Видео - диски	
30-14	Общая характеристика элементов ГУА- группы. Углерод	19.12	<p>Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элемента [^]А-группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. Сравнить строение и свойства алмаза и графита.</p> <p>Описывать окислительно -восста-</p>	Текущий (устный опрос)	Видео - диски	

			<p>новительные свойства углерода. Проводить, наблюдать и описывать химический экспериментс соблюдением правил техники безопасности</p>			
31-15	Кислородные соединения углерода	23.12	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические ихимические свойства, получение иприменение оксидов углерода. Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления. Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Характеризовать с использованием русского (родного) языка иязыка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). Иллюстрировать зависимость свойств солей угольной кислотыот их состава. Проводить, наблюдать и описывать химический экспериментс соблюдением правил техники безопасности. Распознавать карбонат-ион. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций,</p>	Текущий (фронтальная беседа)	АРМУ	

			протекающих с участием соединений углерода			
32-16	Решение экспериментальных задач.	26.12	<p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом.</p> <p>Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её</p>		Мобильный класс	
33-17	Практическая работа 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств	13.01	<p>Получать, собирать и распознавать углекислый газ.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента.</p> <p>Сотрудничать в процессе учебного</p>	Отчет о работе		

			взаимодействия при работев группах.			
34-18	Углеводороды.	16.01	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов			
35-19	Кислородсодержащие органические соединения	20.01	Характеризовать спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по числу гидроксильных групп в ихмолекулах. Называть представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. Характеризовать карбоновыекислоты как кислородсодержащие органические соединения	Текущий (беседа)	презентация	
36-20	Кремний и его соединения	23.01	Характеризовать с использованием русского (родного) языка иязыка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Устанавливать причинно-следственные связи между строениематома, видом химической связи, типом кристаллической решёткикремния и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические ихимические свойства, получение и применение	Предварительный (тестовая работа)		

			соединений кремния. Сравнить диоксиды углерода и кремния. Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы			
37-21	Силикатная промышленность	27.01	Характеризовать силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	Беседа, анализ содержания текста	Видео - диски	
38-22	Получение неметаллов	30.01	Описывать нахождение неметаллов в природе. Характеризовать фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументировать отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам.	(фронтальная беседа)	Мобильный класс	
39-23	Получение важнейших химических соединений неметаллов	3.02	Характеризовать химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. Сравнить производство серной кислоты и производство аммиака	Комбинированный опрос: устный и письменный		
40-24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	6.02	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Изучение алгоритмов решения расчетных задач.	Видео - диски	
41-25	Контрольная работа 1 по теме «Неметаллы и их соединения»	10.02	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.	Текущий		
42-26	Анализ контрольной работы	13.02	Корректировать свои знания в			

			соответствии с планируемым результатом.			
43-1	Общая характеристика металлов	17.02	<p>Объяснять, что такое металлы. Характеризовать химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений</p>	Текущий (работа с текстом учебника)	АРМУ	
44-2	Химические свойства металлов	20.02	<p>Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как восстановительные свойства. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности.</p>	Текущий (работа с текстом учебника)	Видео - диски	
45-3	общая характеристика элементов IA-группы	27.02	<p>Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	Текущий (устный опрос)	Мобильный клас	

			Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного.			
46-4	Общая характеристика элементов IA-группы. соединения металлов 1 группы	3.03	Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций	Текущий (фронтальная беседа)	презентация	
47-5	Общая характеристика IIА-группы	6.03	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику металлов IIА-группы (щелочноземельных металлов) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного.	Текущий (самостоятельная работа с текстом параграфа)	Видео - диски	
48-6	Общая характеристика IIА-группы. соединения металлов II группы	10.03	<i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIА-группы на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений	Текущий (письменная работа)	Использование	
49-7	Жёсткость воды и способы её устранения	13.03	<i>Объяснять</i> понятие «жёсткость воды». <i>Различать</i> временную и постоянную жёсткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жёсткости воды. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Текущий устный опрос	Мобильный класс	
50-8	<i>Практическая работа 6.</i> Жёсткость воды и способы её	17.03	<i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ.	Отчет по практической	Видео диски Датчик	

	устранения		<p><i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языкахимии.</p> <p><i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работев группах</p>	работе	электро-проводности, магнитная мешалка, прибор дляполучен ия газов или аппарат Киппа	
51-9	Алюминий и его соединения	27.03	<p><i>Характеризовать</i> алюминий поего положению в периодическойсистеме химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Описывать</i> строение, физическиеи химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида игидроксида алюминия.</p> <p><i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.</p>	Текущий устный опрос	Видео - диски	
52-10	Железо и его соединения	31.03	<p><i>Характеризовать</i> положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа.</p> <p><i>Описывать</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.</p>	Текущий устный опрос	Датчик давления	
53-11	Железо и его соединения	3.04	<p><i>Объяснять</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Be^{2+} и Fe^{3+}</p> <p><i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдать</i> и</p>	Самостоятельная работа. Устный опрос	Мобильный класс	

			описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.			
54-12	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	7.04	Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Устный опрос	презентация	
55-13	Коррозия металлов и способы защиты от неё	10.04	Объяснять понятие «коррозия». Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрировать примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Характеризовать способы защиты металлов от коррозии	Текущий (творческая работа)	презентация	
56-14	Металлы в природе.	14.04	Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. Конкретизировать способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса.	Устный опрос	Использование Видео - диски	
57-15	Понятие о металлургии	17.04	Описывать доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугун и сталь	Устный опрос	презентация	
58-16	Обобщение знаний по теме «Металлы»	21.04	Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информации из различных источников. Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и		

				упражнений		
59-17	Обобщение знаний по теме «Металлы»	24.04	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	Мобильный класс	
			Химия и окружающая среда (6 ч)			
60-1	Химический состав планеты Земля	28.04	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли. Различать минералы и горные породы	беседа		
61-2	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	5.05	Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды			
62-1	Вещества.	12.05	<i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	АРМУ	
63-2	Химические реакции	15.05	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с	Урок упражнение с использованием самостоятельной		

			применением средств ИКТ. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель	работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений		
64-3	Окислительно — восстановительные реакции и РИО	19.05	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса	Урок упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений		
65-4	Окислительно - восстановительные реакции и РИО	22.05	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	Письменная работа	презентация	
	Итого — 65					