

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Износковская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено:
на заседании методического
объединения
Протокол № _____ 1 _____
от «_29_» августа _____ 2022_г.

Согласовано:
Заместитель директора по
учебно - воспитательной работе
_____ Васильев А.М.
«_30_» августа _____ 2022_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО**

химии

(предмет)

8-9 КЛАССЫ

Срок реализации 2 года

Учитель: Петросян Виктория Вачегановна

(ФИО)

с. Износки
2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ	9
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ.....	13
4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.....	32
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Календарно-тематическое планирование 8-9 классы.....</i>	<i>33</i>
<i>ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Оценочно-измерительные материалы.....</i>	<i>116</i>

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, Программой основного общего образования по химии 8-9 класса «Химия» автора А.А. Журина и в соответствии с ООП ООО учебным планом МОУ «Износковская СОШ».

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Вклад курса химии в достижение целей основного общего образования. Основное общее образование — вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

- 1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

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

Химия как учебная дисциплина предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:

- 1) формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и

оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у учащихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;

3) приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе нашли отражение основные содержательные линии:

а) вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

б) химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

в) применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

г) язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего примерную программу по химии, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки учащихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Также учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы. Учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение учащихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование.

Содержание обучения химии в основной школе разработано с учётом основополагающих дидактических принципов:

а) доступности обучения в том его аспекте, который регулирует отбор содержания обучения. Учёт запаса знаний и умений, сформированного у школьников за предыдущие годы обучения, затруднён тем, что тезаурусы разных учащихся одного и того же возраста различны. Поэтому при отборе содержания обучения химии учитывалась усреднённая трудность учебных текстов, определяемая на основе содержания учебников серии «Сферы» для 5–7 классов по другим предметам естественно-математического цикла;

- б) научности, т. е. непротиворечивости основным положениям теорий, в рамках которых на том или ином этапе обучения излагается учебная информация;
- в) системности как направленности всей совокупности дидактических единиц на формирование начальных представлений о концептуальных системах химической науки. Принцип системности относится к результату образовательного процесса, который может быть достигнут в том случае, если этот процесс построен при выполнении других принципов обучения, в том числе принципа систематичности;
- г) связи обучения с жизнью, который проявляется во включении дополнительной учебной информации, актуальной для данного возраста обучающихся.

При отборе учебной информации учитывалась обязательность среднего (полного) общего образования, что позволило разгрузить курс и перенести часть содержания обучения, предусмотренного Фундаментальным ядром, в 10–11 классы. Это также дало возможность выделить дополнительное резервное время, которое учитель может использовать в разных целях в зависимости от педагогической ситуации, складывающейся в процессе обучения, и избежать необоснованного дублирования учебной информации в основной и средней (полной) школе.

Отобранное содержание обучения химии структурировано на основе следующих дидактических принципов:

- а) последовательности, т. е. опоры на ранее полученные знания и умения при введении новых знаний и формировании новых умений. Последовательность введения новых знаний, формирования и развития умений во многом совпадает с логикой изучаемой науки, но на эту логику накладываются определённые ограничения, связанные с познавательными возможностями и запасом предварительных знаний обучающихся;
- б) систематичности как регулярного обращения к ранее изученному материалу, обеспечивающего непрерывность процесса обучения;

в) межпредметных связей, т. е. «последовательного отражения в содержании естественно-научных дисциплин объективных взаимосвязей, действующих в природе»;

г) историзма, обеспечивающего формирование у школьников представлений об историческом процессе в науке и невозможности достижения «Абсолютной Истины». Реализация дидактического принципа историзма даёт возможность показать школьникам, как изменялись представления человечества о веществах, их строении и свойствах, взаимных превращениях, раскрыть роль единичных фактов в крушении «незыблемых, раз и навсегда установленных» теорий.

Место химии в учебном плане. Рабочая программа линии УМК «Химия» серии «Сферы» для 8–9 классов образовательных учреждений общего образования разработана на основе примерной программы по химии и полностью включает её содержание. Общее число учебных часов за 2 года обучения - 134, из них 68 (2 ч в неделю) в 8 классе и 66 (2 ч в неделю) в 9 классе.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные **личностные результаты** обучения химии:

- 1) формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и позиции, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически

ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из основных межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения химии:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать вывод;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять

причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5)приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

б)формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ

8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Введение в химию (16ч.)

Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии. Химический эксперимент – основной метод изучения свойств веществ.

Химическая лаборатория. Оборудование химической лаборатории. Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.

Чистые вещества. Смеси веществ. Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка.

Химический элемент. Знаки химических элементов.

Состав веществ. Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул.

Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура бинарных соединений. Составление названий бинарных соединений по известной формуле вещества.

Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность. Определение валентности по формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений. Составление формул бинарных соединений по их названиям.

Закон постоянства состава веществ. Границы применимость закона. Химические уравнения. Коэффициенты.

Атомно-молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова в разработке атомно-молекулярного учения.

Демонстрации.

1. Чистые вещества и смеси.
2. Сохранение свойств веществ в смесях.
3. Разделение гетерогенных смесей фильтрованием.
4. Разделение гомогенных смесей перегонкой.
5. Физические явления и химические явления.
6. Признаки химических реакций.
7. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях.

Лабораторные работы.

1. Описание внешнего вида веществ и составление их формул по известному составу.
2. Описание внешнего вида простых и сложных веществ.
3. Составление моделей молекул бинарных соединений.
4. Прокаливание медной проволоки в пламени спиртовки.

Практические работы.

1. Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.
2. Разделение гетерогенной смеси.
3. Признаки химических реакций.

Расчётные задачи

Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Тема 2. Важнейшие классы неорганических веществ (21ч.)

Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом.

Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная молекулярная масса.

Физические свойства кислорода. Взаимодействие кислорода с металлами, с неметаллами. Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. Кислород как окислитель.

Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Физические свойства оксидов.

Химический элемент водород. Водород в природе. Простое вещество водород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Получение водорода в лаборатории. Принципы действия аппарата Киппа и приборе Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воды.

Меры безопасности при работе с водородом. Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа 3, оксидом меди 2. Первоначальные представления о восстановлении Водород как восстановитель.

Вода. Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Таблица растворимости. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды.

Взаимодействие воды с металлами. Первоначальное представление о ряде активности металлов.

Взаимодействие воды с оксидами металлов. Индикаторы. Окраска метилоранжа, лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости.

Гидроксиды. Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами углерода, фосфора 5, серы 6. Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде.

Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов.

Кислоты. Гидроксиды неметаллов как представители кислородсодержащих кислот. Бескислородные кислоты. Состав кислот. Кислотный остаток. Бескислородные кислоты. Состав кислот. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных остатков. Основность кислот и валентность кислотного остатка.

Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов.

Основные свойства концентрированной серной кислоты: растворение в воде; взаимодействие с медью, обугливание с медью, обугливание органических веществ.

Особые свойства концентрированной азотной кислоты и её раствора: взаимодействие с медью.

Классификации оснований: однокислотные двухкислотные, нерастворимые и растворимые (щёлочи). Общие свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примерах гидроксида цинка и гидроксида алюминия.

Соли. Номенклатура солей.

Генетический ряд. Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов.

Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния. Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов.

Генетический ряд металла, образующего амфотерный гидроксид.

Демонстрации

1. Вещества молекулярного и номенклатурного строения.
2. Металлы.
3. Неметаллы.
4. Графит как пример простого вещества, имеющего название, которое отличается от названия химического элемента.
5. Получение кислорода из перманганата калия и собирание методом вытеснения воды.
6. Горение в кислороде магния, серы, фосфора.
7. Работа аппарата Киппа.
8. Наполнение мыльных пузырей смесью водорода с воздухом и их поджигание.
9. Проверка водорода на чистоту.
10. Горение водорода на воздухе и в кислороде.
11. Взаимодействие водорода с серой.
12. Горение водорода в хлоре.
13. Восстановление водородом оксида меди 2.
14. Неустойчивость пересыщенного раствора тиосульфата натрия.
15. Автоматический дистиллятор.
16. Отношение воды к натрию, магнию, меди.
17. Отношение воды к оксидам бария и железа.
18. Испытание растворов щелочей метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.
19. Взаимодействие оксидов углерода 4 и фосфора 5 с водой и испытание полученных растворов метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.
20. Отсутствие химической реакции воды с оксидом кремния.
21. Серная, азотная, фосфорная кислоты как представители кислородсодержащих кислот.
22. Соляная кислота как представитель бескислородных кислот.
23. Образцы солей.
24. Отношение металлов к раствору соляной кислоты.

25. Взаимодействие оксида меди 2 с раствором серной кислоты.
26. Взаимодействие гидроксида меди 2 с раствором соляной кислоты.
27. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с куриным белком.
28. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
29. Ксантопротеиновая реакция.
30. Взаимодействие твердого гидроксида натрия с оксидом углерода 4.

Лабораторные работы.

5. Ознакомление с образцами металлов и неметаллов.
6. Получение кислорода из пероксида водорода.
7. Описание внешнего вида природных оксидов и составление их формул.
8. Получение водорода в природе Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воздуха. Проверка водорода на чистоту.
9. Изучение растворимости медного купороса при разных температурах.
10. Взаимодействие оксида кальция с водой.
11. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей.
12. Сравнение окраски индикаторов в соляной и серной кислотах.
13. Описание внешнего вида и растворимости разных солей.
14. Реакция нейтрализации
15. Разложение гидроксида меди 2 при нагревании.
16. Амфотерность.
17. Получение соединений магния.
18. Получение соединений углерода.

Практические работы.

4. Химические свойства кислорода.
5. Химические свойства водорода.
6. Химические свойства кислот.

Тема 3. Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов (12ч.)

Атом - сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра: протоны и нейтроны. Изотопы и изотопия. Уточнение понятия «химический элемент».

Электронейтральность атома. Первоначальное представление об электронном слое. Ёмкость электронного слоя. Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атомов элементов. 1-3 периодов.

Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов на основе зарядов их атомных ядер. Периодическая система и периодические таблицы.

Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы.

Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы. Главные и побочные подгруппы. А- и В - группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А-групп).

Физический смысл порядкового номера химического элемента.

Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона.

Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.

Основные вехи в жизни Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева.

Практические работы.

7. Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.

Тема 4. Количественные отношения в химии (14ч.)

Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций. Масса одного моля вещества. Молярная масса. Молярный объём газов. Закон Авогадро. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации

1. Образцы твёрдых и жидких веществ количеством 1 моль.

Расчётные задачи.

Расчёт количества вещества по известному числу частиц. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции.

Расчёт молярной массы вещества по его формуле. Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника.

Расчёт плотного газа по его молярной массе и молярному объёму.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.

Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов.

5. Заключение (4ч.)

Объект и предмет науки. Объект и предмет химии. Хемофобия. Обобщение знаний об общих методах естествознания и специфических методах химии.

Наблюдение и эксперимент как источники непосредственной информации о веществах и их свойствах. Научные полиграфические издания. Средства новых информационных технологий.

9 класс

(66 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Строение вещества (5ч.)

Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома.

Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.

Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность». Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения.

Валентность, заряд иона и степень окисления.

Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Демонстрации.

1. Модели кристаллических решёток воды, хлорида натрия, алмаза, графита.

Лабораторные работы.

1. Составление моделей молекул.
2. Описание физических свойств веществ с разным типом кристаллической решётки.

Тема 2. Многообразие химических реакций (14ч.)

Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восстановительные реакции.

Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ или поверхности соприкосновения, использование катализатора.

Прямая и обратная химические реакции. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.

Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электрическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.

Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Определение кислот и щелочей как электролитов. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом.

Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.

Основания классификации химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые.

Демонстрации.

1. Горение меди в хлоре.
2. Горение водорода в хлоре.
3. Изменение скорости химической реакции при нагревании веществ.
4. Смещение химического равновесия в системе $\langle 2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4 \rangle$.

5. Изучение электропроводности веществ и растворов.
6. Взаимодействие растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) серной кислоты и гидроксида калия; в) карбоната натрия и соляной кислоты; г) сульфата меди 2 и гидроксида калия.
7. Растворение гидроксида железа 3 в растворе серной кислоты.
8. Эндотермические реакции.
9. Экзотермические реакции.

Лабораторные работы.

3. Окисление меди кислородом воздуха.
4. Восстановление оксида меди 2 водородом.
5. Влияние концентрации на скорость химической реакции.
6. Влияние поверхности соприкосновения на скорость химической реакции.
7. Влияние катализатора на скорость химической реакции.
8. Влияние катализатора на скорость химической реакции.
9. Изучение возможности взаимодействия пар растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) хлорида железа 3 и азотной кислоты; в) гидроксида натрия и хлорида железа 3.
10. Общие свойства кислот.
11. Свойства растворов солей.
12. Химические реакции разных типов. Общие свойства щелочей.

Практические работы.

1. Условия течения реакции в растворах электролитов до конца.

Тема 3. Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения (29ч.)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества – неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы.

Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты.

Хлороводород. Растворение хлороводорода в воде, окисление хлороводорода в присутствии хлорида меди 2, взаимодействие с ацетиленом. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности и в лаборатории из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты.

Физические свойства фтора, брома и иода. Сравнение простых веществ как окислителей. Общие свойства галогеноводородов как электролитов. Галогениды в природе. Биологическое действие галогенов.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы.

Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфидион. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории.

Оксид серы 4. Получение оксида серы 4 из серы, сероводорода, природных сульфидов. Окислительно-восстановительные свойства оксида серы 4: взаимодействие с кислородом, оксидом углерода 2. Взаимодействие оксида серы 4 с водой, растворами щелочей. Сульфиты и гидросульфиты. Оксид серы 6: взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодидом калия. Получение оксида серы 6.

Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств

концентрированной серной кислоты. Сульфаты и гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности.

Сравнение свойств неметаллов 6-7 групп и их соединений.

Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель и восстановитель. Аллотропия фосфора: красный и белый фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства фосфора, восстановительные свойства фосфора. Получение азота и фосфора.

Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака в воде. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислотами, горение, каталитическое окисление. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксид азота 1. Восстановительные свойства; восстановительные свойства. Оксид азота 1 как несолеобразующий оксид. Оксид азота 2: окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота 4: взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота 4. Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей.

Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особые химические свойства азотной кислоты- взаимодействие с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Разложение нитратов при нагревании. Применение азотной кислоты и нитратов.

Важнейшие соединения фосфора. Оксид фосфора 5: получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Три ряда фосфатов. Применение солей фосфорной кислоты. Эвтрофикация водоёмов.

Углерод. Простые вещества немоллекулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение, взаимодействие с металлами, водой, оксидом железа 3.

Водородные соединения углерода. Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.

Оксид углерода 2: получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа 3. Оксид углерода 4: реакция с магнием, углеродом, твёрдым гидроксидом натрия. Биологические действие оксидов углерода.

Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов.

Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Разложение кремниевой кислоты. Природные силикаты. Стекло, фосфор, фаянс, керамика, цемент как искусственные силикаты.

Сравнение свойств неметаллов 4-5 групп и их соединений.

Демонстрации.

1. Физические свойства неметаллов.
2. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
3. Получение хлора и его физические свойства.
4. Горение в хлоре водорода, фосфора, натрия, железа, меди.
5. Получение хлороводорода из кристаллического хлорида натрия и концентрированной и концентрированной серной кислоты.
6. «Хлороводородный фонтан».
7. Образцы природных хлоридов.

8. Физические свойства брома и иода.
9. Взаимодействие брома и иода с алюминием.
10. Получение пластической серы с железом.
11. Горение водорода в парах серы.
12. Взаимодействие серы с железом.
13. Горение серы в кислороде.
14. Получение сероводорода.
15. Горение сероводорода.
16. Окисление сероводорода хлоридом железа 3.
17. Растворение оксида серы 4 в воде и испытание раствора индикатором.
18. Растворение серной кислоты в воде.
19. Обугливание концентрированной серной кислотой органических веществ.
20. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
21. Горение фосфора в кислороде.
22. Горение фосфора в хлоре.
23. Получение аммиака.
24. «Аммиачный фонтан».
25. Возгонка хлорида аммония.
26. Получение оксида азота 2 и его окисление на воздухе.
27. Получение оксида азота 4 и горение угля в нём.
28. Сравнение химических реакций железа с концентрированной азотной кислотой.
29. Взаимодействие меди с раствором и с концентрированной азотной кислотой.
30. Разложение нитрата калия при нагревании.
31. Горение угля и серы в селитре.
32. Кристаллические решётки алмаза и графита.
33. Адсорбция углём газов; горение угля в кислороде.
34. Модели молекул метана, этана, этилена.
35. Горение метана.

36. Горение оксида углерода 2.
37. Горение магния в углекислом газе.
38. Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с углекислым газом.
39. Кристаллические решётки кремния и оксида кремния.
40. Выщелачивание стекла.

Лабораторные работы.

13. Изучение свойств соляной кислоты как электролита.
14. Качественная реакция на хлорид-ион.
15. Взаимодействие бромида натрия с хлорной водой; иодида натрия с бромной водой.
16. Рассмотрение образцов природных галогенидов.
17. Качественная реакция на сульфид-ион.
18. Рассмотрение образцов природных сульфидов.
19. Изучение свойств раствора серной кислоты.
20. Качественная реакция на сульфат-ион.
21. Рассмотрение образцов природных сульфатов.
22. Изменение окраски индикаторов в растворе фосфорной кислоты.
23. Качественная реакция на фосфат-ион.
24. Описание физических свойств образцов природных фосфатов.
25. Адсорбция углём растворённых веществ.
26. Взаимодействие оксида углерода 4 с раствором гидроксида кальция с образованием карбоната и гидрокарбоната кальция.
27. Разложение гидрокарбонатов при нагревании.
28. Качественная реакция на карбонаты.
29. Описание физических свойств образцов природных карбонатов.
30. Ознакомление с образцами природных и искусственных силикатов.

Практические работы.

2. Решение экспериментальных задач «Неметаллы 6-7 групп и их соединения».
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Карбонаты.
5. Решение экспериментальных задач «Неметаллы 4-5 групп и их соединения».

Тема 4. Многообразие веществ. Металлы и их соединения (16ч.)

Первоначальные представления о металлической связи и металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск.

Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфатом меди 3. Гидроксиды щелочных металлов: физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов.

Кальций. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства кальция: горение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция.

Жёсткость воды. Состав природных вод. Свойства жёсткой воды. Временная, постоянная и общая жёсткость воды. Способы устранения жёсткости воды.

Алюминий. Положение в периодической системе алюминия. Взаимодействие алюминия с кислородом, водой, оксидами металлов, солями, растворами кислот и щелочей.

Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.

Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические свойства железа. Реакции железа с кислородом, хлором, серой, растворами кислот - не окислителей, солей.

Соединения железа 2. Оксид железа 2: получение; физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа 2: получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа 2: получение; восстановительные свойства.

Соединения железа 3. Оксид железа 3: получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода 2, растворами кислот. Гидроксид железа 3: получение; физические свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами.

Качественные реакции на ион железа 2 и на иод железа 3.

Сплавы. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины. Области применения сплавов.

Демонстрация.

1. Горение железа.
2. Взаимодействие цинка с раствором сульфата меди 2.
3. Горение натрия.
4. Взаимодействие натрия серой, водой, концентрированным раствором соляной кислоты, раствором сульфата меди 2.
5. Взаимодействие кальция с водой. Гашение негашённой извести.
6. Свойства жёсткой воды.
7. «Алюминиевая борода».
8. Взаимодействие алюминия с водой.
9. Алюмотермия.
10. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия.
11. Горение железа с серой.

12. Пассивирование железа концентрированной азотной кислотой.

Лабораторные работы.

31. Описание физических свойств образцов металлов.
32. Ряд активности металлов.
33. Рассмотрение образцов природных соединений щелочных металлов.
34. Амфотерность гидроксида алюминия.
35. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди².
36. Получение сульфата железа 2.
37. Получение гидроксида железа 2.
38. Получение гидроксида железа 3.
39. Получение гидроксида железа 3 с раствором соляной кислоты.
40. Качественная реакция на ионы железа 3.

Практические работы.

6. Общие химические свойства металлов.
7. Решение экспериментальных задач «Металлы и их соединения».

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

8 класс

Тема раздела	Количество часов
Введение в химию	16
Важнейшие классы неорганических веществ	21
Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	12
Количественные отношения в химии	14
Заключение	4
Резерв	1

9 класс

Тема раздела	Количество часов
Строение вещества	5
Многообразие химических реакций	14
Многообразие веществ: неметаллы и их соединения.	29
Многообразие веществ: металлы и их соединения	16
Резерв	2

Календарно-тематическое планирование 8-9 классы
8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема курса (раздел программы)	Количество часов	Тема урока (практическая часть)	Содержание урока	Виды и средства контроля	Планируемые (предметные) результаты освоения учащимися раздела (темы) программы	Дата проведения урока
1.	Введение в химию	1	Что изучает химия.	Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии.	Устный опрос, тестирование.	Различать предметы изучения естественных наук.	1.09.2022
2.	Введение в химию	1	Химическая лаборатория.	Химический эксперимент – основной метод изучения свойств веществ. Химическая лаборатория.	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать манипуляции учителя с лабораторным оборудованием.	2. 09.2025

				Оборудование химической лаборатории. Правила безопасного поведения в химической лаборатории.			
3.	Введение в химию	1	Практическая работа №1. Ознакомление с простейшим и манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.	Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.	Практическая работа.	Выполнять простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в тетради.	8. 09.2022
4.	Введение в химию	1	Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества. Смеси веществ.	Устный опрос, работа с	Наблюдать свойства чистого хлорида натрия и	9. 09.2022

				Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей.	карточками.	чистого оксида кремния; сохранение свойств компонентов в смеси; манипуляции учителя при разделении смесей. Описывать на естественном языке наблюдаемые свойства веществ, используя общепринятые сокращения и обозначения.	
5.	Введение в химию	1	Практическая работа №2. Разделение гетерогенной смеси.	Разделение гетерогенных смесей.	Практическая работа.	Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Выполнять манипуляции по разделению гетерогенной смеси в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в	15. 09.2022

						тетради.	
6.	Введение в химию	1	Превращение веществ.	Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка.	Устный опрос, тестирование.	Наблюдать демонстрируемые учителем физические явления; химические реакции. Различать физические явления и химические реакции. Описывать на естественном языке наблюдаемые свойства веществ, используя общепринятые сокращения и обозначения. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	16. 09.2022

7.	Введение в химию	1	Практическая работа №3. Признаки химических реакций.	Признаки и условия протекания химических реакций.	Практическая работа.	Объяснять признаки химических реакций как физические явления, сопровождающие превращения веществ друг в друга. Осуществлять химические реакции в ходе практического занятия. Фиксировать ход эксперимента и его результаты в тетради, используя естественный язык.	22. 09.2022
8.	Введение в химию	1	Химический элемент.	Химический элемент. Знаки химических элементов.	Устный опрос, проверочная работа.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Объяснять необходимость использования	23. 09.2022

						знаков химических элементов; происхождение знаков химических элементов.	
9.	Введение в химию	1	Химические формулы. Лабораторная работа №1. Описание внешнего вида веществ и составление их формул по известному составу.	Состав веществ. Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул.	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать физические свойства веществ при выполнении лабораторного опыта. Составлять формулы веществ по известному составу.	29.09.2022
10.	Введение в химию	1	Простые и сложные вещества. Лабораторная работа №2. Описание внешнего вида	Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура бинарных соединений по	Устный опрос, тестирование.	Различать понятия «простое вещество», «сложное вещество». Обобщать понятия «простое вещество» и «сложное	30.09.2022

			простых и сложных веществ.	известной формуле вещества.		вещество». Наблюдать физические свойства веществ при выполнении лабораторного опыта. Составлять названия бинарных соединений по известной формуле вещества.	
11.	Введение в химию	1	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	Устный опрос, работа с карточками.	Различать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса». Обобщать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса». Рассчитывать относительную молекулярную	6. 10.2022

						массу вещества по его формуле; массовую долю химического элемента в сложном веществе.	
12.	Введение в химию	1	Валентность . Лабораторная работа №3. Составление моделей молекул бинарных соединений.	Валентность. Определение валентности по формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений по их названиям.	Устный опрос, тестирование.	Моделировать молекулы бинарных соединений в ходе выполнения лабораторного опыта. Определять валентности атомов в бинарных соединениях. Описывать простейшие вещества с помощью химических формул. Описывать качественный и количественный состав простейших веществ по их химическим	7. 10.2022

						формулам.	
13.	Введение в химию	1	Химические уравнения. Лабораторная работа №4. Прокаливание медной проволоки в пламени спиртовки.	Исторические опыты Р. Бойля и М.В. Ломоносова по прокаливанию металлов. Закон постоянства состава веществ. Границы применимости закона. Химические уравнения. Коэффициенты.	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать и описывать опыты, демонстрируемые учителем. Наблюдать и фиксировать в тетради средствами естественного языка и с помощью химических уравнений изменения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции».	13. 10.2022
14.	Введение в химию	1	Атомно-молекулярное учение в химии.	Атомно - молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова	Устный опрос, проверочная работа.	Обобщать изученные в теме 1 понятия в виде основных положений атомно-молекулярного учения.	14. 10.2022

				в разработке атомно-молекулярного учения. Основные положения атомно-молекулярного учения.			
15.	Введение в химию	1	Обобщающий урок.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Введение в химию».	Устный опрос, тестирование, работа с карточками.	Различать предметы изучения естественных наук; изученные понятия. Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности	20. 10.2022

						атомов. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формуле вещества; массовую долю химических элементов в сложном веществе.	
16.	Введение в химию	1	Контрольная работа №1: «Введение в химию».	Систематизация знаний по теме «Введение в химию».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Выполнение вариантов контрольной работы.	21.10.2022
17.	Важнейшие классы неорганических веществ.	1	Простые вещества металлы и неметаллы. Лабораторная работа №5. Ознакомление с	Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы.	Устный опрос, тестирование.	Различать существенные и несущественные основания классификации; названия простых веществ и химических элементов.	27. 10.2022

			образцами металлов и неметаллов.	Различение названий простых веществ и химических элементов. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом.		Наблюдать физические свойства веществ, демонстрируемых учителем, и в ходе выполнения лабораторного опыта. Описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простого вещества — кислорода.	
18.	Важнейшие классы неорганических веществ.	1	Кислород. Лабораторная работа №6. Получение кислорода из пероксида водорода.	Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная	Устный опрос, работа с карточкам.	Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем, и в ходе выполнения лабораторного опыта. Описывать превращения веществ с помощью уравнений	28. 10.2022

				молекулярная масса. Физические свойства кислорода.		химических реакций; физические свойства веществ по плану, предложенному учителем.	
19.	Важнейшие классы неорганических веществ.	1	Химические свойства кислорода.	Взаимодействие кислорода с металлами (на примерах кальция, магния, меди), с неметаллами (на примерах серы, углерода, фосфора, сложными веществами (на примере метана). Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. Кислород как окислитель.	Устный опрос, тестирование.	Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнивать по составу оксиды металлов и неметаллов. Описывать превращения веществ с помощью уравнений химических реакций и общепринятых сокращений и обозначений	10. 11.2020

20.	Важнейшие классы неорганических веществ.	1	Практическая работа №4. Химические свойства кислорода.	Изучение химических свойств кислорода.	Практическая работа.	Осуществлять превращения веществ по инструкции в ходе практического занятия. Фиксировать наблюдения в тетради, правильно выбирая средства естественного и искусственного языка.	11. 11.2022
21.	Важнейшие классы неорганических веществ.	1	Лабораторная работа №7. Описание внешнего вида природных оксидов и составление их формул.	Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Примеры исключений: фторидкислорода (II) и пероксид водорода. Физические свойства оксидов. Лабораторный опыт № 7. Описание внешнего вида природных	Устный опрос, тестирование.	Описывать внешний вид природных оксидов и составлять их формулы в ходе выполнения лабораторного опыта.	17. 11.2022

				оксидов и составление их формул.			
22.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	<p>Водород.</p> <p>Лабораторная работа № 8.</p> <p>Получение водорода в приборе Д.М. Кирюшкина.</p> <p>Собирание водорода методом вытеснения воздуха.</p> <p>Проверка водорода на чистоту.</p> <p>.</p>	<p>Химический элемент водород.</p> <p>Водород в природе.</p> <p>Простое вещество водород:</p> <p>химическая формула, относительная молекулярная масса.</p> <p>Получение водорода в лаборатории.</p> <p>Принцип действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина.</p> <p>Собирание водорода</p>	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем.</p> <p>Осуществлять проверку газа (водорода) на чистоту.</p> <p>Объяснить принцип действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина.</p> <p>Сравнивать методы собирания кислорода и водорода</p>	18.11.2022

				методом вытеснения воды. Меры безопасности при работе с водородом.			
23.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Химические свойства водорода.	Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа(III), оксидом меди(II). Первоначальные представления о восстановлении. Водород как восстановитель. Изучение растворимости медного купороса при разных температурах.	Устный опрос, проверочная работа.	Описывать свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простого вещества водорода. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Описывать превращения веществ с помощью естественного языка и уравнений химических реакций.	24. 11.2022

24.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Практическое занятие № 5. Химические свойства водорода.	Изучение химических свойств водорода.	Практическая работа.	Исследовать свойства водорода. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из практического занятия.	25. 11.2022
25.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Оксид водорода — вода. Лабораторная работа №9. Изучение растворимости медного купороса при разных температурах.	Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды.	Устный опрос, тестирование	Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Объяснить принцип действия установки для перегонки воды; автоматического дистиллятора.	1. 12.2022
26.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Взаимодействие воды с металлами.	Взаимодействие воды с металлами: натрием, калием, магнием, оловом. Первоначальное	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать наблюдения и формулировать	2. 12.2022

				представление о ряде активности металлов.		выводы из наблюдаемых опытов.	
27.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Взаимодействие воды с оксидами металлов. Лабораторная работа №10. Взаимодействие оксида кальция с водой.	Взаимодействие воды с оксидами металлов: оксидом натрия, оксидом бария, оксидом кальция. Индикаторы. Окраска метилоранжа, лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости.	Устный опрос, проверочная работа.	Выдвигать гипотезы о возможности взаимодействия оксидов металлов с водой на основе данных таблицы растворимости. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Осуществлять превращения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	8. 12.2022
28.	Важнейшие	1	Взаимодейст	Гидроксиды.	Устный	Различать понятия	9. 12.2022

	е классы неорганических веществ		вие воды с оксидами неметаллов. Лабораторная работа № 11. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей.	Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами неметаллов. Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде. Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов.	опрос, работа с карточками.	«гидроксид», «кислота», «основание». Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнить поведение индикаторов в разных средах в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	
29.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Состав кислот. Соли. Лабораторная работа №12. Сравнение окраски индикаторов в соляной и	Кислоты. Кислородсодержащие и бескислородные кислоты. Состав кислоты. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных	Устный опрос, проверочная работа.	Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Сравнить поведение индикаторов в растворах кислот в ходе выполнения лабораторного опыта.	15.12.2022

			серной кислоты. Лабораторная работа №13. Описание внешнего вида и растворимости разных солей.	остатков. Соли. Номенклатура солей.		Исследовать растворимость разных солей в воде в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	
30.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Свойства кислот.	Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов. Развитие представлений о ряде активности металлов: прогнозирование	Устный опрос, тестирование.	Выдвигать гипотезы о возможности протекания химической реакции между растворами кислот и металлами на основе положения металлов в ряду активности. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать наблюдения и	16.12.2022

				<p>возможности химической реакции между раствором кислоты и металлом.</p> <p>Особые свойства концентрированной серной кислоты:</p> <p>растворение в воде;</p> <p>взаимодействие с медью,</p> <p>обугливание органических веществ.</p> <p>Особые свойства концентрированной и раствора азотной кислоты:</p> <p>взаимодействие с медью.</p>		<p>формулировать выводы из наблюдаемых опытов.</p> <p>Представлять информацию о свойствах веществ в табличной форме</p>	
31.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Практическая работа №6. Химические свойства кислот.	Изучение химических свойств кислот.	Практическая работа	Исследовать химические свойства кислот. Фиксировать наблюдения и формулировать	22.12.2022

						выводы из практического занятия.	
32.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Свойства оснований. Лабораторная работа № 14. Реакция нейтрализации. Лабораторная работа №15. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.	Общие свойства оснований. Классификации оснований: однокислотные и двухкислотные, нерастворимые и растворимые. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.	Устный опрос, работа с карточками.	Выдвигать и обосновывать предложения по выбору оснований классификации (по аналогии с классификацией кислот). Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторными опытами. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	23.12.2022
33.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Свойства амфотерных гидроксидов	Определение кислотного основного	Устный опрос, проверочная	Составлять алгоритм действий по определению	29. 12.2022

	ских веществ		. Лабораторная работа № 16. Амфотерность.	характера нерастворимого гидроксида. Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примере гидроксида цинка (беззаписи уравнений химических реакций).	работа.	кислотно-основного характера нерастворимого гидроксида. Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	
34.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Генетический ряд типичного металла. Лабораторная работа № 17. Получение соединений магния.	Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов.	Устный опрос, тестирование.	Обобщать полученные знания об основных классах неорганических соединений. Составить уравнения реакций, соответствующих последовательности и превращений неорганических	12. 01.2023

						<p>веществ различных классов.</p> <p>Проводить химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом.</p> <p>Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.</p>	
35.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	<p>Генетический ряд типичного неметалла.</p> <p>Лабораторная работа № 18.</p> <p>Получение соединений углерода.</p>	<p>Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния.</p> <p>Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов.</p> <p>Генетический ряд металла, образующего</p>	Устный опрос, проверочная работа.	<p>Обобщать полученные знания об основных классах неорганических соединений.</p> <p>Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности и превращений неорганических веществ различных классов.</p> <p>Проводить</p>	13. 01.2021

				амфотерный гидроксид.		химический эксперимент, предусмотренный лабораторным опытом. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	
36.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Обобщающий урок.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы неорганических веществ»	Устный опрос, тестирование.	Классифицировать изученные вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.	19.01.2023

37.	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Контрольная работа № 2 на тему: «Важнейшие классы неорганических веществ».	Систематизация знания по теме: «Важнейшие классы неорганических веществ».	Контрольная работа	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	20. 01.2023
38	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	1	Первоначальное представление о строении атома.	Атом — сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра. Изотопы. Уточнение понятия «химический элемент».	Устный опрос, тестирование.	Определять понятия «химический элемент», «изотоп», «изотопия».	26. 01.2023
39.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических	1	Электронные оболочки атомов.	Электронейтральность атома. Распределение электронов в атоме. Ёмкость электронного слоя.	Устный опрос, работа с карточками.	Определять понятия «электронная оболочка», «электронный слой», «ядро атома».	27. 01.2023

	Х элементов					Рассчитывать ёмкость электронного слоя по заданной формуле.	
40.	Строение атома и закономер ности изменений свойств химически Х элементов	1	Закономерно сти изменений в строении электронных оболочек атома.	Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атома.	Устный опрос, проверочная работа.	Различать понятия «электронный слой» и «внешний электронный слой». Моделировать строение атомов элементов малых периодов. Изучать закономерности изменения числа электронов на внешнем электронном слое на моделях атомов.	2. 02.2023
41.	Строение атома и закономер ности изменений свойств химически Х	1	Классифика ция химических элементов.	Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система. Периодическая	Устный опрос, работа с карточками.	Определять существенные и несущественные основания классификации химических элементов. Различать понятия	3. 02.2023

	элементов			система и периодические таблицы.		«периодическая система химических элементов» и «периодическая таблица химических элементов».	
42.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	1	Периоды.	Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы.	Устный опрос, тестирование.	Разъяснить физический смысл номера периода. Сравнить строение атома с положением химического элемента в периодической таблице (по периодам). Различать понятия «малый период» и «большой период». Обобщать понятия «малый период» и «большой период».	9. 02.2023

43.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	1	Практическая работа № 7. Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.	Изучение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.	Практическая работа.	Изучать изменение свойств гидроксидов некоторых химических элементов III периода в ходе Делать умозаключения о характере изменения кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами одного периода. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых опытов.	10.02.2023
44.	Строение атома и закономерности изменений	1	Группы.	Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы.	Устный опрос, тестирование.	Различать понятия «главная подгруппа», «побочная подгруппа»,	16.02.2023

	<p>свойств химически х элементов</p>			<p>Главные и побочные подгруппы. А - и В-группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А- групп).</p>		<p>«А-группа», «В- группа». Обобщать понятия «главная подгруппа», «побочная подгруппа», «А-группа», «В- группа». Сравнивать физический смысл номера периода и номера группы (для элементов главных подгрупп). Определять положение химического элемента в периодических таблицах разных форм. Описывать и характеризовать структуру короткой и длинной форм периодической таблицы</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

45.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов.	1	Периодический закон.	Физический смысл порядкового номера химического элемента. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона.	Устный опрос, проверочная работа.	Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Сравнивать изменение свойств простых веществ и гидроксидов элементов в периодах и группах (для элементов главных подгрупп)	17. 02.2023
-----	---	---	----------------------	---	-----------------------------------	---	-------------

46.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов.	1	Предсказание свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона.	Предсказание свойств «неизвестного» химического элемента на примере алюминия. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.	Устный опрос, работа с карточками.	Делать предположения о свойствах химических элементов и их соединений на основе положения химического элемента в периодической системе.	23.02.2023
47.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	1	Научный подвиг Д.И. Менделеева.	Основные вехи в жизни Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева.	Устный опрос, тестирование.	Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева; об утверждении учения о периодичности.	2.03.2023
48.	Строение атома и закономерности изменений	1	Обобщающий урок.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и	Устный опрос, работа с карточками.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.	3.03.2023

	<p>свойств химически Х элементов.</p>			<p>закономерности изменений свойств химических элементов».</p>		<p>Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Различать периоды; главные и побочные подгруппы; А- и В- группы. Моделировать строение атома. Определять изученные понятия. Описывать и характеризовать структуры структуры периодических таблиц разных форм. Делать предположения о свойствах химических элементов и их соединений на основе положения</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--

						химического элемента в периодической системе.	
49.	Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов	1	Контрольная работа № 3. на тему: «Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов».	Систематизация знаний по теме «Строение атома и закономерности изменений свойств химических элементов».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в тетради-экзаменаторе.	9. 03.2023
50-51.	Количественные отношения в химии.	2	Количество вещества.	Важнейшие характеристики вещества: масса, объём, количество вещества. Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический	Устный опрос, работа с карточками.	Различать важнейшие характеристики вещества. Определять понятия «количество вещества», «моль». Разъяснять физический смысл коэффициентов в	10.03.2023 16. 03.2023

				<p>смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций. Расчёт количества вещества по известному числу частиц. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции.</p>		<p>уравнениях химических реакций. Описывать превращения веществ по уравнениям химических реакций. Проводить расчёты количества вещества по известному числу частиц; количества вещества по уравнению химической реакции</p>	
52-53.	Количественные отношения в химии.	2	Молярная масса.	<p>Масса одного моля вещества. Молярная масса. Расчёт молярной массы вещества по его формуле. Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные</p>	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Различать понятия «масса», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «молярная масса». Проводить расчёты массы вещества по</p>	17.03.2023 6.04.2023

				расчёты.		известному его количеству и обратные расчёты.	
54-55.	Количественные отношения в химии.	2	Расчёты по химическим уравнениям.	Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника.	Устный опрос, работа с карточками.	Разъяснить физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Проводить расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.	7. 04.2023 13. 04.2023
56-57.	Количественные отношения в химии	2	Молярный объём. Закон Авогадро.	Молярный объём газов. Закон Авогадро. Расчёт плотности газа по его молярной массе и молярному	Устный опрос, работа с карточками.	Различать понятия «объём», «молярный объём», «молярная масса». Разъяснить сущность закона Авогадро и	14. 04.2023 20.04.2023

				объёму.		изученного следствия из него. Проводить расчёты плотности газа по его молярной массе и молярному объёму.	
58-59.	Количественные отношения в химии	2	Расчёты по химическим уравнениям.	Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.	Устный опрос, работа с карточками, проверочная работа.	Разъяснить физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Проводить расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.	21. 04.2023 27. 04.2023

60-61.	Количественные отношения в химии	2	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов.	Устный опрос, работа с карточками.	Разъяснить сущность объёмных отношений газов как следствие из закона Авогадро. Проводить расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов.	28. 04.2023 4. 05.2023
62.	Количественные отношения в химии	1	Обобщающий урок.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Количественные отношения в химии».	Устный опрос, работа с карточками	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	5. 05.2023
63.	Количественные отношения в химии	1	Контрольная работа № 4. на тему: «Количественные отношения в химии».	Систематизация знаний по теме «Количественные отношения в химии».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	11. 05.2023
64.	Заключени е.	1	Предмет химической науки.	Объект и предмет науки. Объект и	Устный опрос, тестировани	Обобщать полученные знания об объекте и	12. 05.2023

				предмет химии. Хемофобия. Обобщение знаний об общих методах естествознания и специфических методах химии.	е.	предмете естественных наук. Разъяснять причины возникновения в обществе хемофобии.	
65.	Заключени е.	1	Методы научного познания в химии. .	Изучения методов научного познания в химии. Общие методы естествознания.	Устный опрос, тестировани е.	Структурировать материал об общих методах естествознания и специфических методах химии.	18. 05.2023
66.	Заключени е.	1	Источники химической информации .	Наблюдение и эксперимент как источники непосредственно й информации о веществах и их свойствах. Научные полиграфические издания. Средства новых информационны х технологий.	Устный опрос, тестировани е.	Приводить аргументы за и против использования различных источников информации в качестве научного знания. Принимать участие в обсуждении вопросов, предлагаемых в	19. 05.2023

						рубрике «Вопросы для обсуждения».	
67.	Заключени е	1	Итоговая контрольная работа.	Контроль и систематизация знаний по разделу химии 8 класса. Выявление уровня сфорсированност и основных видов учебной деятельности.	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	25. 05.2023
Резерв-1ч.							

9 класс
(66 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	Тема курса (раздел программы)	Количество часов	Тема урока (практическая часть)	Содержание урока	Виды и средства контроля	Планируемые (предметные) результаты освоения учащимися раздела (темы) программы	Дата проведения урока
1.	Строение вещества	1	Ковалентная связь. Лабораторная работа 1. Составление моделей молекул.	Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома.	Устный опрос, тестирование.	Моделировать молекулы в ходе выполнения лабораторного опыта. Различать понятия «молекулярная формула», «электронная формула», «графическая формула». Определять понятия «валентность», «валентные возможности атома».	5.09.2022

2.	Строение вещества	1	Химические связи между атомами разных неметаллов.	Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.	Устный опрос, работа с карточками.	Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь». Определять понятия «электроотрицательность». Прогнозировать полярность связи по положению химических элементов в ряду электроотрицательности.	7. 09.2022
3.	Строение вещества	1	Химическая связь между атомами металлов и неметаллов.	Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность».	Устный опрос, тестирование.	Конкретизировать понятие «химическая связь». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь». Объяснять границы применимости	12. 09.2022

						понятия «валентность».	
4.	Строение вещества	1	Степень окисления атомов.	Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения. Валентность, заряд иона и степень окисления.	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Определять понятие «степень окисления».</p> <p>Различать понятия «валентность», «заряд иона», «степень окисления».</p> <p>Составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления, а так же по зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей.</p> <p>Рассчитывать максимальную и минимальную степени окисления атомов по положению</p>	14. 09.2022

						химических элементов в периодической таблице; по молекулярной формуле бинарного соединения.	
5.	Строение вещества	1	Строение кристаллов. Лабораторная работа №2. Описание физических свойств веществ с разным типом кристаллической решётки.	Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.	Устный опрос, самостоятельная работа.	Различать понятия «ионная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка». Изучать расположение частиц в моделях кристаллических решёток веществ, демонстрируемых учителем. Описывать физические свойства веществ с разным типом кристаллической решётки в ходе	19. 09.2022

						выполнения лабораторного опыта.	
6-7.	Многообразие химических реакций.	2	Окислительные и восстановительные реакции. Лабораторная работа №3. Окисление меди кислородом воздуха. Лабораторная работа №4. Восстановление оксида меди 2 водородом.	Степень окисления атомов и химические реакции. Окислители и восстановители. Окислительно – восстановительные реакции.	Устный опрос, тестирование.	Определять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Обосновывать невозможность существования только реакций окисления, реакций восстановления. Делать умозаключения о роли веществ в окислительно-восстановительных реакциях.	21.09.2022 26.09.2023
8-9.	Многообразие химических реакций.	2	Скорость химических реакций. Лабораторная работа №3.	Молярная концентрация. Скорость химической	Устный опрос, работа с карточками.	Определять понятия «молекулярная концентрация»,	28.09.2022 3.10.2022

	реакций.		<p>ая работа №5. Влияние концентрации и на скорость химической реакции</p> <p>Лабораторная работа №6. Влияние поверхности соприкосновения на скорость химической реакции.</p> <p>Лабораторная работа №7. Влияние катализатора на скорость химической реакции.</p>	<p>реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ или поверхности соприкосновения. Катализаторы.</p>		<p>«скорость химической реакции», «катализатор».</p> <p>Различать понятия «скорость» в физике и химии. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем.</p> <p>Исследовать зависимость скорости химической реакции от условий её проведения в ходе выполнения лабораторных опытов.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы из проведённых экспериментов.</p>	
10.	Многообр	1	Обратимые	Прямая и	Устный	Определять	5. 10.2022

	азие химическ их реакций.		химические реакции. .	обратная химическая реакция. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.	опрос, проверочная работа.	понятия «необратимая химическая реакция», «обратимая химическая реакция», «химическое равновесие». Обобщать понятия «необратимая химическая реакция», «обратимая химическая реакция». Различать понятия «динамическое равновесие», «статическое равновесие». Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы из	
--	------------------------------------	--	-----------------------------	---	----------------------------------	--	--

						проведённых экспериментов.	
11.	Многообразие химических реакций.	1	Электролитическая диссоциация.	Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Уравнения электролитической диссоциации.	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Определять понятия «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сила электролита».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион» и «анион».</p> <p>Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p>	10. 10.2022
12.	Многообразие химических реакций.	1	Свойства растворов электролитов. Лабораторная работа №8.	Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических	Устный опрос, тестирование, проверочная работа.	<p>Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем.</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов при выполнении</p>	12. 10.2022

			Влияние катализатора на скорость химической реакции.	реакций.		лабораторного опыта. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.	
13.	Многообразие химических реакций.	1	Практическая работа №1. Условия течения реакции в растворах электролита в до конца	Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	Практическая работа.	Исследовать условия течения реакций в растворах электролитов до катиона в ходе практического занятия. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.	17. 10.2022
14.	Многообразие химических реакций.	1	Кислоты и щёлочи. Лабораторная работа №9.	Химические свойства кислот и щелочей с точки зрения теории	Устный опрос, тестирование.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за	19. 10.2022

		<p>Изучение возможности и взаимодействия пар растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) хлорида железа 3 и азотной кислоты; в) гидроксида натрия и хлорида железа 3.</p> <p>Лабораторная работа №10. Общие свойства кислот.</p>	<p>электролитической диссоциации. Общие свойства кислот. Общие свойства щелочей. Определение кислот и щелочей как электролитов.</p>		<p>химическими реакциями, протекающими в растворах в ходе выполнения лабораторных опытов. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы из проведённых экспериментов.</p>	
--	--	---	---	--	---	--

15.	Многообразие химических реакций.	1	Свойства солей. Лабораторная работа №11. Свойства растворов солей.	Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом. Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.	Устный опрос, работа с карточками.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы из проведённых электролитов.	24. 10.2022
16.	Многообразие химических реакций.	1	Классификация химических реакций. Лабораторная работа №12. Химические реакции разных типов.	Основания классификаций химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермически	Проверочная работа, устный опрос.	Различать химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические,	26. 10.2022

				е, эндотермически е, окислительно – восстановитель ные, каталитические, обратимые и необратимые.		обратимые и необратимые. Разъяснить зависимость выбора оснований классификации химических реакций от целей классификации. Наблюдать и описывать химические реакции в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы из проведённых экспериментов.	
17.	Многообразие химических реакций.	1	Обобщающий урок.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие химических реакций».	Устный опрос, тестирование, работа с карточками.	Обобщать полученные знания. Представлять взаимосвязи изученных понятий в виде схемы.	7. 11.2022

18.	Многообразие химических реакций.	1	Контрольная работа №1 на тему: «Многообразие химических реакций».	Систематизация знаний по теме «Многообразие химических реакций».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	9.11.2022
19.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Общие свойства неметаллов.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества – неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ	Устный опрос, тестирование.	Наблюдать физические свойства неметаллов. Изучать строения веществ на моделях кристаллических решёток алмаза и графита.	14. 11.2022

				фосфора и серы.			
20.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Галогены.	Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия; взаимодействие м кристаллического перманганата	Устный опрос, работа по карточкам.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Характеризовать элементы подгруппы галогенов.	16. 11.2022

				калия с концентрированным раствором соляной кислоты.			
21.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	<p>Хлороводород и соляная кислота.</p> <p>Лабораторная работа №13. Изучение свойств соляной кислоты как электролита.</p> <p>Лабораторная работа №14. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p>Хлороводород. Химические свойства хлороводорода. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности и в лаборатории.</p>	Устный опрос, проверочная работа.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.</p> <p>Изучать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных работ.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	21. 11.2022

22-23.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	2	<p>Фтор, бром, иод.</p> <p>Лабораторная работа №15.</p> <p>Взаимодействие бромида натрия с хлорной водой; иодида натрия с бромной водой.</p> <p>Лабораторная работа №16.</p> <p>Рассмотрение образцов природных галогенидов.</p>	<p>Строение атомов галогенов. Окислительные свойства галогенов. Взаимодействие галогенов с галогенидами. Галогеноводороды.</p>	Устный опрос, тестирование.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.</p> <p>Изучать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	23. 11.2022 28. 11.2022
--------	--	---	--	--	-----------------------------	--	----------------------------

24.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Кислород и сера.	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов.</p> <p>Аллотропия кислорода и серы.</p> <p>Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом.</p> <p>Восстановительные свойства серы.</p> <p>Получение серы.</p>	Устный опрос, тестирование.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Характеризовать элементы главной подгруппы 6 группы.</p>	30. 11.2022
-----	--	---	------------------	---	-----------------------------	---	-------------

25.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	<p>Сероводород. Сульфиды.</p> <p>Лабораторная работа №17. Качественная реакция на сульфид-ион.</p> <p>Лабораторная работа №18. Рассмотрение образцов природных сульфидов.</p>	<p>Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства сероводорода. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфид-ион. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории.</p>	Устный опрос, работа с карточками.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.</p> <p>Изучать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	5.12.2022
26.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	<p>Оксиды серы.</p>	<p>Оксид серы 4. Получение оксида серы 4. Химические свойства оксида серы 4. Оксид серы 6: взаимодействие</p>	Устный опрос, проверочная работа.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.</p>	7.12.2022

				с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодидом калия. Получение оксида серы 6.			
27-28.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	2	Серная кислота и её соли. Лабораторная работа №19. Изучение свойств раствора серной кислоты. Лабораторная работа №20. Качественная реакция на сульфат-ион. Лабораторная работа	Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Свойства серной кислоты как электролита. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Первая помощь при ожогах серной	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем. Изучать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	12. 12.2022 14.12.2022

			№21. Рассмотрение образцов природных сульфатов.	кислоты. Схема получения серной кислоты в промышленности.			
29.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач «Неметаллы 6-7 групп и их соединения»	Неметаллы 6-7 групп и их соединения.	Практическая работа	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия.	19. 12.2022
30.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Обобщающий урок.	Сравнение свойств неметаллов 6-7 групп и их соединений.	Устный опрос, работа с карточками, тестирование.	Характеризовать изученные химические элементы по их положению в периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о	21. 12.2022

						закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов главных подгрупп 6-7 групп на основе знаний о периодическом законе.	
31.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Контрольная работа №2 на тему: «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения»	Систематизация знаний по теме «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	26. 12.2022
32.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Азот и фосфор.	Азот как химический элемент и как простое вещество строение: строение атома	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем. Сравнивать	28. 12.2022

				и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель и восстановитель. Фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства и восстановительные свойства фосфора. Получение азота и фосфора.		химическую активность аллотропных модификаций фосфора.	
33.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Аммиак.	Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака воде.	Устный опрос, тестирование.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.	11. 01.2023

				Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода Химические свойства аммония.			
34.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Практическая работа №3. Получение аммиака и изучение его свойств.	Получение аммиака и изучение.	Практическая работа.	Исследовать свойства аммиака. Наблюдать и описывать химические реакции, предусмотренные практическим занятием. Делать выводы из наблюдений за протеканием химических реакций.	16.01.2023
35.	Многообразие веществ.	1	Оксиды азота.	Оксид азота 1. Восстановительные свойства.	Устный опрос, проверочная	Наблюдать и описывать химические	18. 01.2023

	Неметаллы и их соединения.			Оксид азота 1 как несолеобразующий оксид. Оксид азота 2: окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота 4: взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота	работа.	реакции, демонстрируемые учителем. Классифицировать оксиды по кислотно-основным свойствам.	
36.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Азотная кислота и нитраты.	Физические свойства азотной кислоты. Взаимодействие азотной кислоты с металлами. Сравнение реакции железа с растворами серной и азотной кислот.	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем. Делать умозаключения о зависимости продуктов восстановления азотной кислоты от её концентрации и	23. 01.2023

				Нитраты. Применение азотной кислоты и нитратов.		активности металлов.	
37-38.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	2	<p>Важнейшие соединения фосфора.</p> <p>Лабораторная работа №22. Изменение окраски индикаторов в растворе фосфорной кислоты.</p> <p>Лабораторная работа №23. Качественная реакция на фосфат-ион.</p> <p>Лабораторная работа №24. Описание</p>	<p>Оксид фосфора 5: получение, взаимодействие с водой.</p> <p>Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация.</p> <p>Фосфаты.</p>	Устный опрос, проверочная работа.	<p>Изучать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных работ.</p> <p>Представлять информацию о применении фосфатов в воде схемы.</p>	25. 01.2023 30. 01.2023

			физических свойств образцов природных фосфатов.				
39.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Углерод. Лабораторная работа №25. Адсорбция углём растворённых веществ.	Простые вещества немолекулярного строения, образование углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом.	Устный опрос, тестирование.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем. Наблюдать и описывать физические явления, происходящие при выполнении лабораторного опыта.	1. 02.2023

40.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Водородные соединения углерода.	Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этилен: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения.	Устный опрос, работа с карточками.	Наблюдать и описывать химические реакции, демонстрируемые учителем.	6.02.2023
41.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Оксиды углерода.	Оксид углерода 2: получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа 3. Оксид углерода 4: реакция с	Устный опрос, тестирование.	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем.	8. 02.2023

				магнием, углеродом. Биологическое действие оксидов углерода.			
42- 43.	Многообразии веществ. Неметаллы и их соединения.	2	Угольная кислота и её соли. Лабораторная работа № 26. Взаимодействие оксида углерода 4 с раствором гидроксида кальция с образованием карбоната и гидрокарбоната кальция. Лабораторная работа № 27. Разложение гидрокарбоната	Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот; превращение в гидрокарбонаты . Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе.	Устный опрос, работа с карточками, проверочная работа.	Исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных опытов.	13.02.2023 15. 02.2023

			атов при нагревании. Лабораторная работа № 28. Качественная реакция на карбонаты. Лабораторная работа № 29. Описание физических свойств образцов природных карбонатов.	Применение карбонатов.			
44.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Практическая работа №4. Карбонаты.	Изучение химические свойства карбонатов.	Практическая работа.	Составлять план эксперимента. Исследовать свойства веществ в ходе практического занятия. Фиксировать	20. 02.2023

						результаты наблюдений и делать выводы из проведённых экспериментов.	
45.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Кремний и его соединения. Лабораторная работа №30. Ознакомление с образцами природных и искусственных силикатов.	Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Природные и искусственные силикаты.	Устный опрос, работа с карточками.	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. Выдвигать гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения. Описывать физические свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта.	22. 02.2023
46.	Многообразие веществ. Неметаллы	1	Практическая работа №5. Решение эксперимент	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для	27. 02.2023

	ы и их соединения.		альных задач «Неметаллы 4-5 групп и их соединения» .			решения учебных задач практического занятия	
47.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Обобщающий урок.	Сравнение и свойства неметаллов 4-5 групп и их соединений.	Устный опрос, работа с карточками, тестирование	Сравнивать свойства изученных неметаллов 4-5 групп и их соединений. Прогнозировать свойства неизученных элементов 4-7 групп и их соединений. Характеризовать химические элементы главных подгрупп 4-7 групп и их соединений. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств	1. 03.2023

						неметаллов.	
48.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения.	1	Контрольная работа №3 на тему: «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения»	Систематизация знаний по теме «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения».	Контрольная работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического знания.	6.03.2023
49.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Общие физические свойства металлов. Лабораторная работа №31 Описание физических свойств образцов металлов.	Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, «металлический» блеск.	Устный опрос, тестирование.	Давать полное описание наблюдаемых физических свойств металлов на основе результатов лабораторного опыта. Делать умозаключения о строении металлов на основе изучения моделей кристаллических решёток. Обобщать понятия «ионная кристаллическая	13. 03.2023

						решётка», «ионная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка»; «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь».	
50.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Общие химические свойства металлов. Лабораторная работа №32 Ряд активности металлов.	Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.	Устный опрос, работа с карточками.	Описывать свойства веществ на основе наблюдения за их превращениями, демонстрируемыми учителями. Исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Обобщать знания о металлах как восстановителях. Делать выводы о	15.03.2023

						закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах.	
51.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Практическая работа №6. Общие химические свойства металлов.	Изучение химических свойств металлов.	Практическая работа	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия.	20. 03.2023
52.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Щелочные металлы и их соединения. Лабораторная работа №33. Рассмотрение образцов природных соединений щелочных металлов.	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди	Устный опрос, работа с карточками.	Прогнозировать свойства щелочных металлов и их соединений по положению химических элементов в периодической системе. Описывать свойств на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем; физические	22. 03.2023

				3. Соли щелочных металлов.		свойства образцов природных соединений щелочных металлов в ходе выполнения лабораторного опыта.	
53.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Кальций.	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Соли	Устный опрос, тестирование.	Прогнозировать свойства металлов 2 А-группы и их соединений по положению химических элементов в периодической системе. Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем;	3.04.2023

				кальция. Гидроксид кальция.			
54.	Многообразиие веществ. Металлы и их соединения.	1	Жёсткость воды.	Состав природных вод. Свойства жёсткость воды. Временная и общая жёсткость воды. Способы устранения жёсткости воды.	Устный опрос, работа с карточками.	Описывать свойства жёсткости воды на основе наблюдений опытов, демонстрируемых учителем. Разъяснять химическую сущность способов устранения жёсткости воды. Давать аргументированную критику рекламе средств умягчения воды	5. 04.2023
55.	Многообразиие веществ. Металлы и их соединения.	1	Алюминий.	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства	Устный опрос, тестирование.	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. Представлять информацию о	10. 04.2023

				алюминия.		свойствах изучаемых веществ в виде схемы.	
56.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Соединения алюминия. Лабораторная работа №34. Амфотерность гидроксида алюминия.	Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: Физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.	Устный опрос, работа с карточками.	Объяснять причины химической инертности алюминия на основе наблюдения опытов, демонстрируемых учителем. Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями в ходе выполнения лабораторного опыта.	12. 04.2023
57.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Железо. Лабораторная работа №35. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди ² .	Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атома железа.	Устный опрос, работа с карточками.	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. Исследовать свойства веществ в	17. 04.2023

				Физические и химические свойства железа.		ходе выполнения лабораторной работы.	
58.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Соединения железа 2. Лабораторная работа №36. Получение сульфата железа 2. Лабораторная работа №37. Получение гидроксида железа 2.	Оксид железа 2: получение физические свойства; реакция с растворами кислот. Гидроксид железа 2; получение; физические свойства; взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа 2.	Устный опрос, тестирование.	Исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных работ.	19. 04.2023
59-60.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	2	Соединения железа 3. Лабораторная работа №38. Получение гидроксида	Оксид железа 3: получение; физические свойства; реакции с оксидом углерода 2,	Устный опрос, проверочная работа.	Исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторных работ.	24. 04.2023 26. 04.2023

			<p>железа 3. Лабораторная работа №39. Получение гидроксида железа 3 с раствором соляной кислоты. Лабораторная работа № 40. Качественная реакция на ионы железа 3.</p>	<p>растворами кислот. Гидроксид железа 3: получение; физические свойства; разложение при нагревании; взаимодействие с кислотами.</p>			
61.	<p>Многообразие веществ. Металлы и их соединения.</p>	1	<p>Сплавы металлов.</p>	<p>Сплав. Сплавы железа: чугун и сталь. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины.</p>	<p>Устный опрос, работа с карточками.</p>	<p>Описывать физические свойства сплавов на основе непосредственных наблюдений и с использованием справочной литературы в ходе выполнения</p>	3. 05.2023

				Области применения сплавов.		лабораторного опыта.	
62.	Многообразии веществ. Металлы и их соединения.	1	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач «Металлы и их соединения» .	Решение экспериментальных задач.	Практическая работа.	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия.	10.05.2023
63.	Многообразии веществ. Металлы и их соединения.	1	Обобщающий урок. .	Обобщение и систематизация знаний по теме Многообразие веществ. «Металлы и их соединения».	Устный опрос, тестирование, работа с карточками	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на	15.05.2023

						основе знаний о периодическом законе.	
64.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1	Итоговая контрольная работа.	Систематизация знаний по теме Многообразие веществ. «Металлы и их соединения».	Контрольная работа.	Применять полученные знания, сформированные умения для решения учебных задач.	17.05.2023
Резерв-2							

Оценочно – измерительный материал

Оценочные материалы, используемые при осуществлении текущего и промежуточного контроля в рабочей программе по курсу «Химия» 8-9 класс, УМК:

1. Гара Н.Н. Химия. Тетрадь-тренажёр. 8 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций/ Н. Н. Гара.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2016.-79, (1) с.: ил.- (Сферы).
2. Химия. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс: пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений/ (О.Л. Бобылёва, Е.В. Бирюлина, Е.Н. Дмитриева, Н.А. Тараканова); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». М.: Просвещение, 2013.-47, (1) с.: ил.
3. Гара Н.Н. Химия. Тетрадь-тренажёр. 9 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций/ Н. Н. Гара.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2016.-79, (1) с.: ил.- (Сферы).
4. Химия. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс: пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений/ (О.Л. Бобылёва, Е.В. Бирюлина, Е.Н. Дмитриева, Н.А. Тараканова); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение».-М.: Просвещение, 2013.-47, (1) с.: ил.

Практические и лабораторные работы

Тексты практических и лабораторных работ размещены в вышеуказанных тетрадях-практикумах 8-9 классов.

Критерии оценки практических и лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

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

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
3. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Контрольные работы

Тексты контрольных работ размещены в вышеуказанных тетрадях-экзаменаторах 8-9 классов.

Уровень результатов и оценка: высокий уровень – «5», повышенный – «4», базовый – «3», пониженный – «2» .

Контрольные работы 8 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страница I вариант II вариант	Кол-во вопросов	Максимально кол-во баллов	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1	Введение в химию	4-5 6-7	15	17	16-17	12-15	11-9	Менее 9
2	Важнейшие классы неорганических веществ.	12-13 14-15	13	16	15-16	11-14	10-8	Менее 8
3	Строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов.	20-21 22-23	10	14	13 - 14	10-12	9- 7	Менее 7
4	Количественные отношения в химии.	28-29 30-31	7	19	18-19	17-13	12-9	Менее 9
5	Итоговая контрольная работа.	34-36 37-39	17	20	19-20	18-14	13-10	Менее 10

Контрольные работы 9 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страни ца I вариант II вариант	Кол- во вопр осов	Макс имал ьное кол- во балло в	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1	Строение вещества.	4-6 7-9	14	18	17-18	17-14	13-9	Ме нее 9
2	Многообразие химических реакций.	14-16 17-19	15	18	17-18	17-14	13-9	Ме нее 9
3	Многообразие веществ: неметаллы 6-7 групп.	24-26 27-29	15	20	19-20	18-14	13-10	Ме нее 10
4	Многообразие веществ: неметаллы 4-5 групп.	34-36 37-39	13	20	19-20	18-14	13-10	Ме нее 10
5	Многообразие веществ: металлы и их соединения.	44-45 46-47	10	14	13-14	10-12	9-7	Ме нее 7
6.	Итоговая контрольная работа.	52-54 55-57	13	18	17-18	17-14	13-9	Ме нее 9

Проверочные работы

Тексты контрольных работ размещены в вышеуказанных тетрадях-экзаменаторах 8-9 классов.

Уровень результатов и отметка: высокий уровень – «5», повышенный – «4», базовый – «3», пониженный – «2» .

Проверочные работы 8 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страница I вариант II вариант	Кол-во вопросов	Максимальное кол-во баллов	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1	Введение в химию	8-9 10-11	5	17	16-17	12-15	11-9	Менее 9
2	Важнейшие классы неорганических веществ.	16-17 18-19	5	17	16-17	12-15	11-9	Менее 9
3	Строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов.	24-25 26-27	6	20	19-20	18-14	13-10	Менее 10
4	Количественные отношения в химии.	30-31 32-33	6	20	19-20	18-14	13-10	Менее 10

Проверочные работы 9 класса

№ n/n	Тема итогового теста	Страни ца I вариант II вариант	Кол- во вопр осов	Макс имал ьное кол- во балло в	Отметка			
					«5»	«4»	«3»	«2»
1	Строение вещества.	10-11 12-13	6	19	19-18	17- 14	13- 9	Ме нее 9
2	Многообразие химических реакций.	20-22 22-23	5	18	17-18	17- 14	13- 9	Ме нее 9
3	Многообразие веществ: неметаллы 6-7 групп.	30-31 32-33	5	17	17-16	15- 12	11- 8	Ме нее 8
4	Многообразие веществ: неметаллы 4-5 групп.	40-41 42-43	4	16	16-15	14- 11	10- 8	Ме нее 8
5	Многообразие веществ: металлы и их соединения.	48-49 50-51	6	20	19-20	18- 14	10- 13	Ме нее 10