

Приложение к ООП СОО МБОУ «Успенская СОШ № 6 имени Героя Советского Союза В.Н. Прохорова»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УСПЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.Н. ПРОХОРОВА»
663957, Красноярский край, Рыбинский район, с. Успенка, пер. Школьный, 4
E-mail: uspenka-school6@mail.ru
Тел./факс: 839165 713 19

Рассмотрено на заседании Методического совета школы протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2023 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР /Ю.С. Абрамкина/ <u>29</u> <u>08</u> 2023 г.	«Утверждаю» Директор школы <u>М.И. Кокарева</u> /Е.Ю. Кокарева/ Приказ № 01-05-243 от « <u>31</u> » <u>08</u> 2023 г.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа учебного предмета, курса
« Химия »
8-9 класс**

Учителя Галаховой Л.А.

2023 - 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета, курса составлена на основании:

- Ф3-273 РФ «Об образовании в Российской Федерации», утв. Приказом № 273 от 29.12.2012 г.;
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897;
- Федеральной образовательной программы основного общего образования от 16.11.2023 № 993;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Успенская СОШ № 6 имени Героя Советского Союза В.Н. Прохорова» с изменениями от 31.08.2023 № 01-05-228;
- Федеральной рабочей программы по химии;
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования утв.приказом МП РФ от 21.09.2022.№ 858;
- Учебного плана школы на 2023-2024 учебный год
- Календарного учебного графика школы на 2023-2024 учебный год.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Цель курса: Заложить основы химического образования учащихся.

Задачи: - Показать школьникам химию как предмет изучения и убедить учащихся в необходимости и полезности её изучения.

- Сформировать представление о веществах и их свойствах, применении веществ в повседневной жизни человека.
- Научить проводить химический эксперимент, согласно правилам Т.Б.
- Показать школьникам, что каждый человек должен заботиться о чистоте окружающей природы, что химические вещества могут быть опасны в неумелых руках

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны

овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета: достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента – и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества).

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой *основе* собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Основные идеи предлагаемого курса:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;

- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;

- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;

- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства неметаллов и металлов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов), как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию

и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные,

коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического

эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;

- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).
- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому

классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

Содержание учебного предмета, курса 8 класс

Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (20 часов)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии.: хемофилия и хемотофия. Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

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

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

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

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И.

Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы.

Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса.

Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

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

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций.

Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

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

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

Демонстрации.

- Коллекции материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собиранье прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и его работа.
- Установка для выпаривания и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.

- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (2) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (4).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода.

Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

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

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

Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

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

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

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ.

Относительная плотность одного газа по другому. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимолярный и киломолярный объемы газов. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

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

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

Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты.

Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации.

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.

- Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собирание, распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди.
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты.

10. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
11. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
12. Распознавание кислот индикаторами.
13. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
14. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

Практические работы.

3. Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. Получение, собирание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (10 часов)

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

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

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот.

Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

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

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

Лабораторные опыты.

15. Взаимодействие оксида кальция с водой.
16. Помутнение известковой воды.
17. Реакция нейтрализации.
18. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с кислотой.
19. Разложение гидроксида меди (2) при нагревании.
20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Взаимодействие кислот с солями.
22. Ознакомление с коллекцией солей.
23. Взаимодействие сульфата меди (2) с железом.
24. Взаимодействие солей с солями.
25. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы.

6. Решение экспериментальных задач.

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Комплексные соли.

Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ.

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

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

Микромир. Электроны. строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

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

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Демонстрации.

- Различные формы таблиц ПС.
- Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

Лабораторные опыты.

26. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (10 часов)

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

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений.

Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений.

Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток.

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

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

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

Демонстрации.

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».

- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
- Слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы»
- Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент:

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент:

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её

протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаса, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент:

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Химический эксперимент:

изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Химия» изучается в 8-9 классах в количестве 2 часа в неделю (68 часов в год), Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 136 часов.

В соответствии с календарным учебным графиком школы., в 8 классе 34 учебных недели, соответственно, рабочая программа составлена на 68 часов в год из расчета 2 часа в неделю, в 9 – 33 учебных недели, соответственно рабочая программа составлена на 66 часов в год из расчёта 2 часа в неделю.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 8 класс

№	Тема урока	К - в о ч а с	Планируемые предметные результаты	Л. опы ты и обор удов ание	Дата
Тема1. Начальные понятия и законы химии. (20 часов)					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека Инструктаж по Т.Б.	1	Объясняют, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения. Различают тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. Аргументируют свою позицию по отношению к хемофилии и хемотобии.	Л.о.№ 1.	1.09
2	Методы изучения химии	1	Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин.		5.09
3	Агрегатные состояния веществ	1	Различают три агрегатных состояния вещества. Устанавливают взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества. Иллюстрируют взаимные переходы веществ примерами.	Л.о. №2	8.09

4	Практическая работа №1.	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Домашний эксперимент Наблюдают за горящей свечой. Выполняют безопасные опыты.	Набор посуды и реактивов	12.09
5	Физические явления — основа разделения смесей в химии	1	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют смеси. Приводят примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние.	Л.о. №3, 4	15.09
6	Практическая работа № 3 «Анализ почвы»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.	Набор посуды и реактивов.	19.09
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	Объясняют, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулируют основные положения атомно-молекулярного учения.		22.09
8	Знаки химических элементов.	1	Называют и записывают знаки химических элементов. Описывают структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева.		26.09
9	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1	Объясняют этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты таблицы		29.09
10-	Химические формулы	1	Отображают состав веществ с помощью химических формул. Различают индексы и коэффициенты.		3.10
11	Составление химических формул	1	Находят относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. Транслируют информацию, которую несут химические формулы		6.10
12	Валентность	1	Объясняют, что такое валентность.		10.10
13	Валентность	1	Понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Умеют составлять формулы соединений по валентности и определяют валентность элемента по формуле его соединения		13.10
14	Химические реакции	1	Характеризуют химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия течения химических реакций. Различают	Л.о. №5, 6,7	17.10

			экзотермические и эндотермические р-ции		
15	Химические уравнения	1	Формулируют закон сохранения массы веществ. Составляют на его основе химические уравнения. Транслируют информацию, которую несут химические уравнения. Экспериментально подтверждают справедливость закона сохранения массы веществ	Л.о. №8, 9	20.10
16	Составление химических уравнений	1			24.10
17	Типы химических реакций	1	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризуют роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии	Л.о. №10, 11	27.10
18	Типы химических реакций	1			7.11
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе				10.11
20	К. р.№1 «Начальные понятия и законы химии»				14.11

Тема 2 Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18часов)

21	Воздух и его состав	1	Характеризуют объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывать объёмную долю по объёму этой смеси. Описывают объёмный состав атмосферного воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья		17.11
22	Кислород	1	Характеризуют озон как аллотропную модификацию кислорода. Описывают с помощью русского языка и химического свойства, получение и применение кислорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. Проводят и наблюдают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил Т.Б.,.		21.11
23	Пр. работа №4 «Получение, собирание и распознавание кислорода»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т,Б, Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверяют его герметичность и используют для получения кислорода.	Набор посуды и реактивов.	24.11
24	Оксиды	1	Выделяют существенные признаки оксидов. Давать названия оксидов по их формулам. Отличают их от остальных бинарных соединений	Л.о. №12	28.11
25	Водород	1	Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением. Проводят	Л.о. №13	1.12

			и наблюдают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил Т,Б,		
26	Пр. работа №5 «Получение, собирание и распознавание водорода»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т,Б. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения.	Набор реактивов.	5.12
27	Кислоты	1	Анализируют состав кислот. Распознают кислоты с помощью индикаторов. Характеризуют представителей кислот: серную и соляную. Определяют растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения. Осознают необходимость соблюдения правил Т,Б, при работе	Л.о. №14	8.12
28	Соли	1	Характеризуют соли как продукты замещения		12.12
29	Соли	1	водорода в кислоте на металл. Записывают формулы солей по валентности. Называют соли по формулам. Используют таблицу растворимости для характеристики свойств солей. Проводят расчёты по формулам солей		15.12
30	Количество вещества	1	Объясняют понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»		19.12
31	Молярный объём	1	Объясняют понятия «молярный объём газов», «нормальные условия». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»		22.12
32	Расчёты по химическим уравнениям	1	Характеризуют количественную сторону химических объектов и процессов.		26.12
33	Расчёты по химическим уравнениям	1	Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»		29.12
34	Вода. Основания	1	Объясняют понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицируют основания по растворимости в воде. Определяют по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований. Характеризуют свойства отдельных представителей оснований. Используют таблицу растворимости для определения растворимости.	Л.о. № 15	12.01
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	Объясняют понятие «массовая доля растворённого вещества». Устанавливают аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решают задачи с использованием понятий «массовая доля		16.01

			элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»		
36	Практическая работа № 6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.	Набор оборудования	19.01
-	Домашний эксперимент «Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса»	-	Выполняют безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за ростом кристаллов. Оформляют отчёт о проделанной работе с помощью русского (родного) языка и языка химии.		23.01
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»				26.01
38	К.Р. № 2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»				30.01
Тема 3 « Основные классы неорганических соединений.» (10 часов)					
39	Оксиды, их классификация и химические свойства	1	Объясняют понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Характеризуют общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составляют уравнения реакций с участием оксидов	Л.о. № 17,18	2.02
40	Основания, их классификация и химические свойства.	1	Составляют уравнения реакций с участием оснований. Наблюдают и описывать реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил Т,Б,	Л.о. № 19-21	6.02
41	Кислоты, их классификация	1	Характеризуют общие химические свойства кислот. Составляют уравнения реакций с участием кислот. Наблюдают и описывают с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием кислот. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил Т.Б.	Л.о. №22-23	9.02
42	Кислоты, их химические свойств	1			13.02
43	Соли, их классификация	1	Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризуют общие химические свойства солей. Составляют уравнения реакций с участием солей. Наблюдают и описывают с помощью русского языка и языка химии реакции с участием солей. Проводят опыты с соблюдением правил Т.Б.	Л.о. №24-26	16.02
44	Химические свойства солей	1			20.02
45	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	Характеризуют понятие «генетический ряд». Иллюстрируют генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения	Л.о. №27	27.02

			реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов		
46	Практическая работа №7	1	Умеют обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами Т.Б. Распознают некоторые анионы и катионы	Набор оборудования и реактивов	1.03
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»				5.03
48	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»				12.03
Тема 4 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)					
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Раскрывать химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. Аргументируют относительность названия «инертные газы». Объясняют понятие «амфотерные соединения». Наблюдают и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. Характеризуют двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Проводят опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил Т.Б.	Л.о. №28	15.03
50	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым	1	Различают естественную и искусственную классификации. Объясняют, почему периодический закон относят к естественной классификации. Моделируют химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме		19.03
51	Основные сведения о строении атомов	1	Объясняют, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывают строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализировать её		22.03
52	Строение электронных оболочек атомов	1	Объясняют понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке		2.04
53	Периодическая система химических	1	Раскрывают физический смысл порядкового номера химического		5.04

	элементов Д. И. Менделеева		элемента, номера периода и номера группы. Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах.		
54	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1	Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций		9.04.
55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1			12.04
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1	Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её		16.04

Тема 5 «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (10 ч)

57	Ионная химическая связь	1	Объясняют, что такое ионная связь, ионы. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами		19.04
58	Ковалентная химическая связь	1	Объясняют понятия «ковалентная связь», «валентность». Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его свойствами		23.04
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	Объясняют понятия «ковалентная полярная связь, электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». Составляют схемы образования ковалентной полярной химической связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Составляют		26.04

			формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения. Используют материальное моделирование		
60	Металлическая химическая связь	1	Составляют схемы образования металлической химической связи. Используют знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования металлической связи. Приводят примеры веществ с металлической связью.	Л.о. №29	30.04
61	Степень окисления	1	Объясняют понятия «степень окисления», «валентность». Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений		3.05
62	Окислительно-восстановительные реакции	1	Объясняют понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель, окисление, восстановление. Классифицируют химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов		7.05
63	Окислительно-восстановительные реакции	1			14.05
64-65	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»				17.05 21.05
66	Контрольная работа №4 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»				22.05
67	Промежуточная аттестация Тестовая работа	1			24.05
68	резерв	1			28.05

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 9 класс

№	Тема	К-во час	Планируемые предметные результаты	Л.опыт ы, оборуд ование	дата	
					план	факт
Раздел №1 Вещество и химические реакции 17 час						
1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Инструктаж по Т.Б.	1	Характеризуют химический элемент (от водорода до кальция) на основе его положения в Периодической системе . Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.		1.09	
2	Закономерности в	1	Характеризуют химический на основе его положения в		5.09	

	изменении свойств химических элементов первых трёх периодов		Периодической системе .			
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	Знают положение металлов и неметаллов в ПСХЭ, отличие физических свойств Me и HeMe. Составляют генетические ряды металла и неметалла. Составляют уравнения реакций химических свойств Me и HeMe		8.09	
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1	Определять тип химической связи по формуле вещества. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Объяснять понятия «ковалентная полярная связь, электроотрицательность», Составлять схемы образования металлической химической связи		12.09	
5	Стартовая контрольная работа по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1			15.09	
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Строят логические цепи рассуждений	Л.о №1-5	19.09	
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1	Объясняют с приведением примеров влияние некоторых факторов на скорость химических реакций. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач.	Л.о №6-10	22.09	
8	Понятие о химическом	1	Объясняют способы сдвига	Л.о №11	26.09	

	равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия		химического равновесия при изменении температуры, давления и концентрации	-12		
9	Окислительно-восстановительные реакции	1	Объяснять понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель восстановитель, окисление, восстановление Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов		29.09	
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1	Объяснять механизм электролитической диссоциации и ассоциации, веществ с различным типом связи.. Различать сильные и слабые электролиты, степень эл. диссоциации. Знать основные положения эл. диссоциации, ионы простые и сложные	Л.о№13	3.10	
11	Ионные уравнения реакций	1	Уметь составлять ионные уравнения		6.10	
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1	Давать характеристику химических свойств кислот, оснований и солей с точки зрения электролитической диссоциации. Использовать полные и сокращённые ионные уравнения для объяснения химических свойств	Л.о№14 -23 Л.о№24 -28	10.10	
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1		Л.о№29 -31	13.10	
14	Понятие о гидролизе солей	1	Использовать ионные уравнения для объяснения процесса гидролиза в разной среде: кислой, нейтральной, щелочной. Знать практическое значение и биологическую роль гидролиза..		17.10	
15	Обобщение и систематизация знаний	1	Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.		20.10	

			Строят логические цепи рассуждений			
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	Умеют выполнять химический эксперимент, делают выводы о свойствах веществ.	Набор реакт и посуда	24.10	
17	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1			27.10	
Раздел 2. Неметаллы и их соединения 25 часов						
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1	Характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов. Объясняют зависимость свойств галогенов от положения в ПСХЭ		7.11	
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1	Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов.	Л.о.№3 2	10.11	
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства соединений галогенов и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента..	Набор реактив ов и посуда	14.11	
21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов		17.11	
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	Объясняют зависимость свойств серы от положения в ПСХЭ.		21.11	

23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	1	Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами		24.11	
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов	Л.о.№3 3	28.11	
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты	Л.о.№3 4	1.12	
26	Промышленный способ получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	1	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.		5.12	
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	Умеют решать задачи на вычисление массовой доли выхода продукта реакции		8.12	
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	Характеризуют азот: строение, физические и химические свойства, получение, и применение. Составляют названия соединений азота по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств азота от положения в ПСХЭ		12.12	
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака, их физическими и химическими свойствами	Л.о.№3 5-36	15.12	
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства соединений серы и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.	Набор реактивов и посуда	19.12	

			.			
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1	Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов	Л.о.№3 7	22.12	
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1	уравнений реакций, характеризующих химические свойства солей аммония Составляют ур-я реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронные ур-я процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнений реакций .		26.12	
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1	Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений,	Л.о.№3 8	29.12	
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1	Делают вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота и фосфора и их соединений. Объясняют загрязнение природной среды фосфатами		12.01	
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1	Характеризуют углерод, его строение, аллотропию, физические и химические свойства. Составляют названия соединений углерода по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств углерода от положения в ПСХЭ.		16.01	
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1	Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, ОВР.		19.01	
37	Угольная кислота и её соли	1	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов.	Л.о.№3 9	23.01	

			Описывают способы устранения жесткости воды и выполняют соответствующий химический эксперимент.			
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Набор реактивов и посуда	26.01	
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения. Дают характеристику силикатной промышленности.		30.01	
40	Кремний и его соединения	1	Характеризуют кремний: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений кремния по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств кремния от положения в ПСХЭ. Делают вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций	Л.о.№40	2.02	
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Набор реактивов и посуда	6.02	
42	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	Представляют информацию по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта. Умеют применять полученные ЗУНы		9.02	
Раздел 3. Металлы и их соединения 20 часов						
43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая	1	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности		13.02	

	решётка. Физические свойства металлов					
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	Составляют уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	Л.о.№4 1	16.02	
45	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1	Составляют молекулярные уравнения и электронные уравнения процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов.		20.02	
46	Понятие о коррозии металлов	1	Строят логические цепи рассуждений. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.		27.02	
47	Щелочные металлы	1	Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в ПСХЭ.		1.03	
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1	Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений.		5.03	
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1	Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами.		12.03	
50	Важнейшие соединения кальция	1	Наблюдают и описывают химический эксперимент. Делают вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных	Л.о.№4 2	15.03	

			металлов и их соединений			
51	Обобщение и систематизация знаний	1	Представляют информацию по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта.		19.03	
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1			22.03	
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	Набор реактивов и посуда	2.04	
54	Алюминий	1	Составляют характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки, физическими и химическими свойствами алюминия.		5.04	
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1	Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений алюминия.		9.04.	
56	Железо	1	Составляют характеристику железа по его положению в ПСХЭ. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки, физическими и хим. свойствами железа.		12.04	
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	Наблюдают и описывают химический эксперимент. Делают вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений железа	Л.о. №4 3-44	16.04	
58	Обобщение и систематизация знаний	1	Представляют информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		19.04	
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами	Набор реактивов и посуда	23.04	

	«Важнейшие металлы и их соединения»		техники безопасности.			
60	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1	Делают вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.		26.04	
61	Обобщение и систематизация знаний	1	Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		30.04	
62	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1			3.05	
Раздел 4. Химия и окружающая среда 4 часа						
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1	Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ, о веществах и материалах в повседневной жизни человека		7.05	
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1	Объясняют опасность химического загрязнения окружающей среды		14.05	
65	Роль химии в решении экологических проблем	1	Предлагают способы решения экологических проблем		17.05	
66	Обобщение и систематизация знаний. Промежуточная аттестация. Тестовая работа	1	Представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		21.05	

Материально-техническое обеспечение

Авторская программа Химия: 8-9 классы:– Авторы: О.С.Габриелян, А.В.Купцова М.: Дрофа, 2015г;

Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г.

Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

О.С.Габриелян, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова «учебник. Химия 8 класс»,–М.: Просвещение, 2019г

Габриелян О.С., «Контрольные и проверочные работы 8класс», - М.: «Дрофа» 2004г.
Денисова В.Г. , «Поурочные планы», - Волгоград: «Учитель», 2003г.
Габриелян О.С., «Методическое пособие 8 класс» , - М.: «Дрофа» 2003 г.
Л.С. Гузей. В.В. Сорокин. Р.П. Суровцева. Химия. 8 кл. М.: «Дрофа» 2003г
Павлова Н.С., «Дидактические карточки-задания по химии», -М.: «Экзамен» 2004г.
Стандарт основного общего образования по химии.

Свинкина Е.В., « Сборник задач 8-9 класс», - М. : «Аст- Пресс», 2001 г.

Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. «Химия». М. «Просвещение» 1998г

Ширшина Н.В., « Сборник элективных курсов», - Волгоград: «Учитель», 2005г.

Научно-методический журнал « Химия в школе», - М.: «Школа-Пресс»

Учебно - методический комплект в электронном виде.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), «Весёлая химия», новости, олимпиады, «Кунсткамера» (много интересных исторических сведений)
75

2. <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь» интересно рассказывает обо всём интересном, что происходит в науке и мире, в котором мы живём.

3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлены опыты по химии и занимательная информация, позволяющие увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.

5. <http://www.prosv.ru/>. Пособия для учащихся, в том числе для подготовки к итоговой аттестации (ОГЭ и ЕГЭ), методические пособия для учителей, научно-популярная литература по химии.

6. <http://1september.ru/>. Журнал предназначен не только для учителей. В нём представлено большое количество работ учеников, в том числе исследовательского характера.

7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. <http://webelementes.com>. Содержит историю открытия и описание свойств

всех химических элементов.

Литература для **учащихся**

О.С.Габриелян, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова «учебник. Химия 8 класс», -М.: Просвещение, 2019г

Е.А. Еремина, В.В. Премии, Н.Е. Кузьмой Справочник по химии. 8-11 класс. М., «Дрофа», '1997

Л.Ю. Аликберова. Занимательная химия. М. : «Аст- Пресс», 2015 г.

Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа, 2017.

Интернет-ресурсы

<http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>.

<http://www.prosv.ru/>.