

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Зудиловская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

Протокол МО учителей ЕНЦ №1 от  
«29» августа 2022 г.

«ПРИНЯТО»

Протокол педсовета №12  
от «29» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Зудиловская СОШ»

Н.В.Привалова

Приказ №70-од от «31» августа 2022 г.



Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия» в 9 классе  
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основе авторской  
программы: Химия. Рабочие программы.  
Предметная линия учебников Г. Е.  
Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы  
: пособие для учителей общеобразоват.  
организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп.  
— М. : Просвещение, 2013. — 48 с.

Составитель:  
Потехина Н.В.,  
учитель химии  
первой квалификационной  
категории

### **1. Пояснительная записка:**

<p>Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа</p>	<p>Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с. — ISBN 978-5-09-026898-1</p>
<p>Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p>	<p>Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».</p> <p>Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8—9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 140 ч в год (2 ч в неделю). Рабочая программа по химии составлена на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Фундаментального ядра содержания общего образования;</li><li>требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;</li><li>примерной программы основного общего образования по химии;</li><li>программы развития универсальных учебных действий;</li><li>программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.</li></ul> <p>Одной из важнейших задач основного общего образования 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 в реальной жизни, за рамками учебного процесса.</p> <p>Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.</p> <p>Настоящая программа включает следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) основное содержание;</li><li>2) тематическое планирование;</li><li>3) учебно-методическое обеспечение учебного процесса;</li><li>4) ожидаемые результаты обучения.</li></ol>
<p>Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.</p>	<p><i>Задачами химического образования</i> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>на <b>освоение важнейших знаний</b> об основных понятиях и законах химии, химической символике;</li><li>на <b>овладение умениями</b> наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;</li></ul>

	<p>на <b>развитие</b> познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</p> <p>на <b>воспитание</b> отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>на <b>применение полученных знаний и умений</b> для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</p> <p><b>Цель ТР: развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология» .</b></p>
<p>Учебно-методический комплект.</p>	<p>Р у д з и т и с Г. Е. Химия: 9 кл, учеб, для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Ф. Фельдман. — М.: Просвещение.2019г</p> <p>Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.</p> <p>Г а р а Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ф. Е. Рудзитиса, Ф. Ф. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.2013г</p> <p>Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / П. И. Габрусева. — М.: Просвещение.</p> <p>Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / П. П. Гара, П. И. Габрусева. — М.: Просвещение.</p> <p>Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.</p> <p>Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.</p> <p><b>Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Методическое пособие Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021</b></p>
<p>Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое</p>	<p><b>Количество учебных часов</b>, на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю из них 3 ч — резервное время)</p> <p>Многообразие химических реакций (15 ч)</p> <p>Многообразие веществ (43 ч)</p> <p>Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч)</p> <p>Практических работ 7</p>

распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.	Контрольных работ 3
Формы организации учебного процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)	<p><b>Организация учебного процесса по курсу</b> Химия 8-9 предполагает следующие формы и их сочетание: Урок изучения нового материала, комбинированный урок, лабораторные и практические работы, уроки повторения и контроля изученного по теме и курсу в целом. Формы текущего контроля знаний: самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов). Методические аспекты преподавания курса химии: В рамках преподавания курса химии могут быть освоены и эффективно использованы современные информационные и коммуникационные технологии (на элементарном уровне). <b>Формы контроля</b> <b>Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации</b></p>
Оценочные средства Рабочей программы	<p>Габрусева П. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / П. И. Габрусева. — М.: Просвещение. Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, П. И. Габрусева. — М.: Просвещение. Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение. Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение <b>Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Методическое пособие Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021</b></p>

## 2. Планируемые результаты

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

- - воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

- - формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- - формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- - формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- - формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- - развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 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;

- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

#### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.**

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;



- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

### **Многообразие химических реакций**

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

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

### **Многообразие веществ**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### 3.Содержание учебного предмета, курса

#### Раздел 1. Многообразие химических реакций

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

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

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

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей*.

#### Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

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

лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

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

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

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

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

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

### Раздел 3. **Краткий обзор важнейших органических веществ**

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция

присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

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

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

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

#### 4. Учебно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Название тем и уроков	Цели изучения темы урока	Основные виды учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)</b>					
1	1	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	Систематизировать знания об окислительно-восстановительных реакциях. Научить уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса.	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик напряжения.</i>  <i>Датчик рН</i>
2	2	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	Систематизировать знания об окислительно-восстановительных реакциях. Научить уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса.	Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик температуры платиновый.</i>



3	3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	Продолжить формирование представлений о классификации химических реакций. Сформировать представления о тепловых эффектах химических реакций. Научить различать экзо- и эндотермические реакции.	Составлять термохимические уравнения реакций.  Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик температуры платиновый</i>
4	4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Сформировать первоначальные представления о понятиях «скорость химической реакции», «катализатор», «ингибитор». Рассмотреть условия, влияющие на скорость реакции.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий</i>
5	5	<b>Практическая работа № 1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	Изучить на практике условия, влияющие на скорость предложенных химических реакций. Совершенствовать умения работать с лабораторным оборудованием, а также объяснять наблюдения и результаты проводимых химических опытов.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Участвовать в совместном обсуждении результатов	

				опытов.	
6	6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Продолжить формирование представлений о классификации химических реакций. Сформировать представления о понятиях «обратимые и необратимые реакции», «химическое равновесие». Рассмотреть условия смещения химического равновесия.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> <a href="#">u</a>
7	7	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Ознакомить с понятиями «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Рассмотреть процесс диссоциации в воде веществ с разными видами химической связи и объяснить причину электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> <a href="#">u</a> <b>Оборудование</b> <b>ТР*</b> <i>Датчик электропроводности</i>
8	8	Диссоциация кислот, оснований и солей.	Сформулировать определения кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Закрепить умение составлять уравнения	Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a> <a href="#">u</a> <b>Оборудование</b> <b>ТР*</b> <i>Датчик электропроводности</i>

			диссоциации кислот, оснований и солей.		
9	9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Сформировать понятия о степени электролитической диссоциации, сильных и слабых электролитах	Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит».	Инфоурок (презентация) <b>Оборудование ТР*</b> <i>Датчик электропроводности</i>
10	10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	Ознакомить с реакциями ионного обмена и условиями их протекания. Сформировать умение составлять полные и сокращённые ионные уравнения.	Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов.	Инфоурок (презентация) <b>Оборудование ТР*</b> <i>Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка</i>
11	11	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете пред-	Отработка умения составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на	Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять	<b>Оборудование ТР*</b> <i>Датчик электропроводности.</i>

		ставлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	примере свойств основных классов неорганических соединений.	ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций	
12	12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	Отработка умения составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.	Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций	
13	13	<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	Сформировать первоначальные представления о гидролизе солей. Сформировать умение определять характер среды растворов солей.	Обобщать знания о растворах.	Инфоурок (презентация)
14	14	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	Научить применять теоретические знания для решения экспериментальных задач. Совершенствовать умение объяснять результаты проводимых химических опытов. Обратить внимание на	Исследовать свойства растворов электролитов.  Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники	<b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик электропроводности</i>

			соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента.	безопасности.	
15	15	<b>Контрольная работа № 1</b> по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	Проконтролировать знания и умения по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч)</b>					
<b>Неметаллы. Галогены (5ч)</b>					
16	1	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	Обобщить и развить знания о строении атомов, о зависимости свойств химических элементов (и их соединений) от положения элементов в периодической таблице на примере галогенов. Изучить способы получения галогенов.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>
17	2	Хлор. Свойства и применение хлора.	Изучить физические и некоторые	Описывать свойства веществ в ходе	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>

			химические свойства галогенов. Систематизировать знания о химической связи на примере простых веществ галогенов и их соединений, а также об окислительно-восстановительных реакциях.	демонстрационного и лабораторного эксперимента.	<b>Оборудование ТР*</b>  <i>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</i>  <i>Датчик хлорид-ионов</i>
18	3	Хлороводород: получение и свойства.	Систематизировать знания о строении атома, видах химической связи на примере молекул хлора и хлороводорода. Изучить способ получения и собирания хлороводорода в лаборатории.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>
19	4	Соляная кислота и её соли.	Систематизировать знания о свойствах кислот на примере соляной кислоты. Изучить индивидуальные свойства соляной кислоты, качественную реакцию на соляную кислоту и её соли.	Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе	<a href="http://www.interneturok.ru">www.interneturok.ru</a>
20	5	<b>Практическая работа № 3.</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	Практически изучить условия получения хлороводорода, его свойства и способы собирания. Научить распознавать соляную кислоту и её соли.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.	

			<p>Повторить правила техники безопасности при работе с кислотами.</p>	<p>Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	
<b>Кислород и сера (8ч)</b>					
21	1	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.</p> <p>Аллотропия серы.</p>	<p>Дать общую характеристику элементов VIA-группы на основании положения в периодической таблице и строения атомов. Рассмотреть аллотропные модификации серы.</p>	<p>Характеризовать элементы VI A- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VI A- группы по периоду и в A-</p>	<p>Инфоурок (презентация)</p>

				группах.	
22	2	Свойства и применение серы	Рассмотреть физические и химические свойства серы. Охарактеризовать нахождение серы в природе и её применение.	Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.	Инфоурок (презентация)
23	3	Сероводород. Сульфиды.	Объяснить получение сероводорода в лаборатории и его свойства. Расширить представления о классификации солей. При работе с сероводородом обратить внимание на соблюдение правил техники безопасности. Ознакомить с качественной реакцией на сульфид-ионы.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах. Связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	Инфоурок (презентация) <b>Оборудование ТР*</b> <i>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), при бор для получения газов или аппарат Киппа</i>
24	4	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	Изучить способы получения сернистого газа, свойства сернистого газа и сернистой кислоты, применение этих веществ. Ознакомить с качественной реакцией на сульфит-ионы.	Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	Инфоурок (презентация) <b>Оборудование ТР*</b> <i>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)</i>
25	5	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли.	Изучить свойства оксида серы(VI) и разбавленной	Определять принадлежность веществ к	Инфоурок (презентация)



			серной кислоты. Познакомить с качественной реакцией на сульфат-ионы.	определённому классу соединений.	
26	6	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	Рассмотреть свойства концентрированной серной кислоты, получение серной кислоты в промышленности, применение серной кислоты и её солей.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.	Инфоурок (презентация)
27	7	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	Совершенствовать умения решать экспериментальные качественные задачи по теме «Кислород и сера» и объяснять проводимые реакции в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	
28	8	<b>Решение расчётных задач.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по	Научить решать задачи по уравнениям химических реакций с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей.	Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму	

		массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей		или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.  Готовить компьютерные презентации по теме	
<b>Азот и фосфор (9ч)</b>					
29	1	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	Дать общую характеристику элементов VA-группы по положению в периодической таблице элементов Д. И. Менделеева и строению атомов. Объяснить физические и химические свойства азота как простого вещества, роль азота в природе.	Характеризовать элементы VA-группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.  Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы	Инфоурок (презентация)
30	2	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	Рассмотреть строение молекулы аммиака. Объяснить свойства аммиака, его получение и применение. Рассмотреть донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	Инфоурок (презентация)  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик электропроводности</i>
31	3	<b>Практическая</b>	Научить получать	Описывать	

		<b>работа № 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	аммиак реакцией ионного обмена и выполнять химические реакции, характеризующие свойства аммиака и его водного раствора.	свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония.	
32	4	Соли аммония.	Рассмотреть физические и химические свойства солей аммония и их применение.	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.	Инфоурок (презентация)
33	5	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	Объяснить строение молекулы азотной кислоты. Закрепить знания о свойствах кислот на примере азотной кислоты. Рассмотреть химизм получения азотной кислоты.	Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.	Инфоурок (презентация) <b>Оборудование ТР*</b> <i>Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для</i>

					<i>проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка</i>
34	6	Свойства концентрированной азотной кислоты.	Объяснить окислительные свойства азотной кислоты. Закрепить умение использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.  Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.  Готовить компьютерные презентации по теме	Инфоурок (презентация)  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик нитрат-ионов</i>
35	7	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Изучить свойства солей азотной кислоты. Познакомить с качественной реакцией на нитрат-ионы. Сформировать понятие об азотных удобрениях.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	Инфоурок (презентация)  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик электропроводности</i>
36	8	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	Рассмотреть аллотропию фосфора. Объяснить химические	Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин	Инфоурок (презентация)

			свойства фосфора.	многообразия веществ.	
37	9	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	Закрепить знания о свойствах кислотных оксидов и кислот на примере оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты. Сформировать понятие о фосфорных удобрениях.	Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	Инфоурок (презентация)
<b>Углерод и кремний (8ч)</b>					
38	1	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	Рассмотреть строение атомов углерода и кремния, дать характеристику этих элементов по положению в периодической таблице и строению атомов. Рассмотреть аллотропные модификации углерода.	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин	Инфоурок (презентация)

				многообразия веществ.	
39	2	Химические свойства углерода. Адсорбция	Изучить химические свойства углерода. Ознакомить с явлением адсорбции.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.	Инфоурок (презентация)
40	3	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	Объяснить строение, свойства, получение и применение оксида углерода(II).	Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.	Инфоурок (презентация)
41	4	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	Изучить свойства углекислого газа. Повторить свойства кислотных оксидов. Объяснить свойства угольной кислоты, а также характерные	Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к	Инфоурок (презентация)

			свойства солей угольной кислоты и взаимные переходы карбонатов и гидрокарбонатов.	определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.	
42	5	<b>Практическая работа № 6.</b> Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Научить получать оксид углерода(IV) реакцией обмена, собирать его вытеснением воздуха и подтверждать наличие данного газа. Совершенствовать умение собирать приборы для получения газов и пользоваться ими.	Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	
43	6	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	Дать общую характеристику элемента кремния. Объяснить свойства кремния и оксида кремния(IV). Провести	Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать	www.ptable.com

			сравнительный анализ физических свойств высших оксидов углерода и кремния. Изучить свойства кремниевой кислоты и её солей. Сформировать представления о силикатной промышленности.	принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.	
44	7	Обобщение по теме «Неметаллы». <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	Обобщить, систематизировать и скорректировать знания учащихся по теме «Неметаллы».	Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	
45	8	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».</b>	Проконтролировать знания учащихся по темам «Галогены», «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний».	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	
<b>Металлы (общая характеристика) (13ч)</b>					



46	1	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Металлическая связь.</p> <p>Физические свойства металлов.</p> <p>Сплавы металлов.</p>	<p>Дать общую характеристику металлов на основании их положения в периодической таблице элементов и строения их атомов. Научить применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов.</p> <p>Ознакомить с важнейшими сплавами металлов и их свойствами.</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.</p>	<p><a href="http://www.ptable.com">www.ptable.com</a></p>
47	2	<p>Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.</p>	<p>Рассмотреть нахождение металлов в природе.</p> <p>Систематизировать знания о способах получения металлов.</p>	<p>Систематизировать знания о способах получения металлов</p>	<p>Инфоурок (презентация)</p>
48	3	<p>Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений)</p>	<p>Закрепить знания об общих химических свойствах металлов.</p> <p>Рассмотреть ряд напряжений металлов.</p>	<p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Наблюдать</p>	<p>Инфоурок (презентация)</p>

		металлов.		демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
49	4	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	Дать общую характеристику щелочных металлов на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Рассмотреть нахождение в природе, физические и химические свойства щелочных металлов.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Инфоурок (презентация)
50	5	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	Рассмотреть оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их применение. Повторить на этих примерах свойства основных оксидов и оснований, рассматривая их в свете представлений об электролитическо	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	Инфоурок (презентация)

			й диссоциации.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
51	6	Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	Дать общую характеристику металлов ПА-группы на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Рассмотреть свойства и применение кальция и его соединений.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и	Инфоурок (презентация)  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа</i>

				щелочей.	
52	7	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	Рассмотреть электронное строение атома алюминия. Объяснить физические и химические свойства алюминия.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Инфоурок (презентация)
53	8	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Объяснить химические свойства оксида и гидроксида алюминия. Закрепить знания об амфотерности. Научить доказывать амфотерный характер соединения.	Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III).  Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.  Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	Инфоурок (презентация)
54	9	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Рассмотреть электронное строение атома железа. Изучить физические и химические свойства железа.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	Инфоурок (презентация)  <b>Оборудование ТР*</b>  <i>Датчик давления</i>
55	10	Соединения железа.	Систематизировать и закрепить знания об оксидах,	Распознавать опытным путём гидроксид-	Инфоурок (презентация)

			гидроксидах и солях железа(II) и железа(III).	ионы, ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .	
56	11	<b>Практическая работа № 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Обобщить знания о химических свойствах металлов и их соединений. Продолжить формировать умение выполнять химический эксперимент.	Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическим и соединениями. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	
57	12	Подготовка к контрольной работе. <b>Расчётные задачи.</b> Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма	Обобщить знания о химических свойствах металлов и их соединений.	Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать	

		или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей		выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.	
58	13	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».</b>	Проконтролировать знания учащихся по теме «Металлы и их соединения».	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	
<b>Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч)</b>					
59	1	Органическая химия.	Дать первоначальные представления об органических веществах. Начать формировать умения объяснять причины многообразия	Использовать внутри- и межпредметные связи.  Составлять молекулярные и структурные формулы	Инфоурок (презентация)

			органических веществ, изображать развёрнутые и сокращённые структурные формулы алканов.	углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений.	
60	2	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	Ознакомить с отдельными представителями предельных углеводородов (алканов): метаном, этаном, пропаном, бутаном. Начать формировать понятия «гомологи», «гомологический ряд», продолжить формирование понятия «структурная формула».	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Инфоурок (презентация)
61	3	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Ознакомить с новым классом углеводородов — непредельными углеводородами (алкенами и алкинами). Рассмотреть их свойства, качественные реакции и применение.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе	Инфоурок (презентация)

				наблюдений за их превращениями.	
62	4	Производные углеводов. Спирты.	Дать общее представление о классе спиртов (одноатомных и многоатомных). Ознакомить с первыми представителями одноатомных спиртов — метанолом и этанолом, их физиологическим действием и с представителями многоатомных спиртов — этиленгликолем и глицерином.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Инфоурок (презентация)
63	5	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Ознакомить с одноосновными карбоновыми кислотами (муравьиной и уксусной), сложными эфирами, жирами. Изучить их состав, свойства и применение.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	Инфоурок (презентация)
64	6	Углеводы.	Ознакомить с	Записывать	Инфоурок



			<p>новым классом кислородсодержащих органических соединений — углеводами. Показать биологическую роль глюкозы, сахарозы, крахмала. Рассмотреть их свойства и применение.</p>	<p>уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	(презентация)
65	7	Аминокислоты. Белки	<p>Сформировать представление о белках как сложных высокомолекулярных соединениях — биологических полимерах, рассмотреть их состав, свойства и применение, а также биологическую роль.</p>	<p>Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>	Инфоурок (презентация)
66	8	Полимеры.	<p>Ознакомить более подробно с синтетическими полимерами. Повторить реакцию полимеризации.</p>	<p>Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием</p>	Инфоурок (презентация)

			Рассмотреть свойства и применение отдельных представителей синтетических полимеров.	органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
67	9	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	Проконтролировать знания учащихся по теме «Органические соединения».	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
68	1	Резерв			
69	2	Резерв			
70	3	Резерв			

**\*Использование оборудования Точки Роста по мере поступления.**

### **5.Критерии оценивания учащихся по предмету**

Формы контроля текущей успеваемости учащихся	Критерии оценивания
Оценка теоретических знаний	<p>Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.</p> <p>Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.</p> <p>Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.</p> <p>Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.</p>
Оценка экспериментальных умений	<p>Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.</p> <p>Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).</p> <p>Отметка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.</p> <p>Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.</p> <p>Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.</p>

<p>Оценка умений решать экспериментальные задачи</p>	<p>Отметка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.</p> <p>Отметка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.</p> <p>Отметка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.</p> <p>Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.</p>
<p>Оценка умений решать расчетные задачи</p>	<p>Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.</p> <p>Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.</p> <p>Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.</p> <p>Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.</p>
<p>Оценка письменных контрольных работ</p>	<p>Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.</p> <p>Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.</p> <p>Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.</p> <p>Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.</p> <p>При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.</p> <p>Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.</p>

## **6.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы.**

1. Рудзитис Е. Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.2019г
2. Химия: 9 класс: электронное приложение к учебнику.
3. Г а р а Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
5. Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
6. Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
7. Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
8. **Беспалов П.И., Дорофеев М.В. *Методическое пособие Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021***
9. **Оборудование Точки Роста**

**Датчик температуры (термопарный), спиртовка, датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, датчик электропроводности, цифровой микроскоп, прибор для опытов с электрическим током, весы электронные, прибор для определения состава воздуха, датчик оптической плотности, датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка, прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, аппарат для проведения химических процессов (АПХР), датчик хлорид- ионов, прибор для получения газов или аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, прибор для окисления спирта над медным катализатором, турбидиметр (датчик оптической мутности)**

## **7.Лист коррекции Рабочей программы**

№ приказа директора школы на основе которого внесены изменения в рабочую	Вид коррекции (совмещение, использование резерва)	Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции
--	---	---

программу		