муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа № 48» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО на заседании МО «Естествознание» _____/ Е.Н. Попович Протокол №1 от 30.08.2022 г.	ПРОВЕРЕНО Заместитель директора по НМР _____/ Т.С. Губанова 2022г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №48 г. о. Самара _____/ Т.П. Власова Приказ №340 от 30.08.2022 г. М.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»

8-9 классы

Составитель:

Камалетдинова Э.Ф.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения курса химии в 8-9 классах и составлена на основании:

✓ *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями);*

✓ *Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Школы № 48 г. о. Самара;*

✓ *Авторской программой по химии для предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана (Н. Н. Гара Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.).*

Учебно-методическое обеспечение предусматривает использование следующих учебно-методических комплектов (УМК):

- Рудзитис Г.Е. Химия. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018
- Рудзитис Г.Е. Химия. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений/Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018

Основные ***цели*** изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на *применение полученных знании и умений* 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 окружающее среде.

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 приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

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. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Рабочая программа рассчитана на 170 часов (в общем объёме):

- 102 часа в VIII классе, из расчета 3 учебных часа в неделю;
- 68 часов в IX классе, из расчета 2 учебных часа в неделю.

2. Планируемые результаты

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

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3) 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;
4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учеб ной 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:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2) 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;
3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4) 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;
5) 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;
6) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
9) 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;
10) 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.

Предметные результаты

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
8	***Первоначальные химические понятия***	✓ определять важнейшие понятия: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула; различать понятия «вещество» и «тело», «простое	✓ отличать химические реакции от физических явлений; ✓ использовать приобретённые знания для

		вещество» и «химический элемент», «физические явления» и «химические явления»; ✓ определять химические формулы вещества, формулировку закона постоянства состава; ✓ определять знаки первых 20 химических элементов; ✓ понимать и записывать химические формулы веществ; ✓ руководствоваться правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории.	безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; ✓ называть химические элементы; ✓ определять валентность важнейших элементов по формуле и составлять формулы бинарных соединений по валентности; ✓ определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам; ✓ вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; ✓ классифицировать химические реакции по типу; ✓ расставлять коэффициенты в уравнениях реакций;
	Кислород	✓ понимать условия горения и способы его прекращения; понятие «тепловой эффект химической реакции»; ✓ понимать строение, свойства, способы получения и области применения кислорода; ✓ видеть состав, свойства, способы получения оксидов; ✓ объяснять смысл круговорота кислорода в природе; ✓ определять состав воздуха	✓ записывать уравнения реакции окисления; ✓ получать и собирать кислород методом вытеснения воздуха и воды; ✓ использовать приобретённые знания для безопасного обращения с ЛВЖ ✓ использоваться знания для предотвращения случаев пожаров в работе с ЛВЖ
	Водород	✓ определять состав молекулы водорода; ✓ определение восстановителя; ✓ ориентироваться в областях применения водорода и способах получения его в лаборатории и промышленности.	✓ получать водород в лабораторных условиях методом вытеснения воздуха; доказывать его наличие, проверять на чистоту. ✓ давать характеристику водорода как элемента и как простого вещества, описывать физические и химические свойства водорода, записывать уравнения реакций;
	Растворы. Вода	✓ выделять способы очистки воды;	✓ объяснять процесс растворения с точки зрения

		✓ оперировать понятиями «растворы», «растворитель», «дистиллированная вода»; ✓ определять меры по охране воды от загрязнений; ✓ определять растворимость, массовую долю растворенного вещества; ✓ выявлять количественный и качественный состав воды ✓ выявлять химические и физические свойства воды; ✓ использовать анализ и синтез как методы определения состава вещества.	атомно – молекулярного учения; ✓ вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; ✓ составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды; ✓ приготавливать раствор соли с определенной массовой долей растворенного вещества; ✓ решать задачи на определение массовой доли и массы растворенного вещества;
	Количественные отношения в химии	✓ понятия количества вещества, и его единиц измерения; ✓ определять относительную атомную и молекулярную массы; ✓ определение понятия молярная масса ✓ определение понятия молярный объем; ✓ сущность закона Авогадро ✓ определение понятия объемные отношения газов	✓ вычислять количество вещества по массе или объему; ✓ проводить расчеты на основе уравнений реакций, ✓ уметь вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции (находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции).
	Важнейшие классы неорганических соединений	✓ классифицировать неорганические соединения; ✓ определять и классифицировать оксиды, основания, кислоты и соли; ✓ понимать генетическую связь;	✓ классифицировать по составу и свойствам неорганические вещества; ✓ доказывать химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей, записывать уравнения реакций; ✓ осуществлять схемы превращений, доказывающих генетическую связь между классами соединений;
	Периодический закон и периодическая система химических элементов	✓ определять амфотерность оксида и гидроксида; ✓ выявлять основные признаки классификации химических элементов на примере естественных семейств щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов, инертных газов; ✓ определять периодический закон, период, группу; ✓ выявлять строение атома, состав атома, определение изотопов;	✓ объяснять общие и отличительные признаки в свойствах элементов каждого семейства; ✓ объяснять изменения свойств элементов и их соединений, причину этого; ✓ описывать химический элемент с точки зрения строения атома; ✓ находить черты сходства и отличия у изотопов;

		✓ определять расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей; ✓ разбираться в причинах периодического изменения химических свойств в зависимости от числа электронов в наружном слое; ✓ определять значимость периодического закона для развития науки и техники; ✓ выделять основные этапы жизни и деятельности Д.И.Менделеева.	✓ записывать строение атомов элементов первых четырех периодов; ✓ записывать электронные и электронно-графические формулы для первых 20 элементов; ✓ давать характеристику по плану данного химического элемента главной подгруппы по его положению в ПС и строению его атома;
	Химическая связь. Строение веществ	✓ определять химические связи, электроотрицательность, ковалентную и ионную связи; ✓ видеть механизм образования связи; ✓ определять кристаллическую решетку, типы.	✓ определять ковалентну ю и ионную связи в различных веществах, записывать схемы образования связи; ✓ определять тип кристаллической решетки;
9	***Классификация химических реакций***	✓ определять типы химических реакций; ✓ определять сущность окислительно-восстановительного процесса, ориентироваться в терминологии: «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель»; ✓ составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; ✓ производить расчеты с кинетическими реакциями.	✓ сущность термохимических реакций и теплового эффекта; ✓ ориентироваться в факторах, влияющих на равновесие химической реакции; ✓ понимать процессы катализа и ингибирования
	Химические реакции в водных растворах	✓ ориентироваться в терминологии: «ион», «катион», «анион», «диссоциация», «гидролиз»; ✓ отличать электролиты от неэлектролитов; ✓ понимать гидратную теорию растворов; ✓ понимать и ориентироваться в химических свойствах основных классов согласно электролитической диссоциации; ✓ понимать сущность гидролиза растворов.	✓ Понимать отличие сильного электролита от слабого; ✓ Раскрывать сущность электролитической диссоциации и ее механизм; ✓ Раскрывать сущность и механизм протекания реакций гидролиза.
	Галогены	✓ ориентироваться по ПСХЭ Д. И. Менделеева (VIIIA группа); ✓ раскрывать принципы строения атомов галогенов;	✓ Описывать строение атома галогенов, показывать заряд ядра и электронную конфигурацию; ✓ Рассматривать нахождение галогенов в

		✓ раскрывать химические и физические свойства хлора и фтора, способы их получения; ✓ раскрывать особенности галогенидов и способы их получения.	природе и раскрывать сущность экологического воздействия на живые организмы.
	Кислород и сера	✓ ориентироваться по ПСХЭ Д. И. Менделеева (VIA группа); ✓ выявлять строение атомов кислорода и серы; ✓ соединения серы и кислорода: оксиды, кислоты; ✓ понимать и различать ионы: сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион; ✓ находить в природе кислород и серу; ✓ проводить качественные реакций на соединения серы и кислорода; ✓ выявлять аллотропную модификацию серы и кислорода.	✓ Рассматривать свойства сероводорода; ✓ Изучать свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты; ✓ Получение сероводорода и проведение качественных реакций на сульфат-ион.
	Азот и Фосфор	✓ ориентироваться по ПСХЭ Д. И. Менделеева (VA группа); ✓ раскрывать принципы строения атомов азота и фосфора; ✓ раскрывать строение соединений азота, его свойства и степени окисления; ✓ выявлять свойств аммиака и солей аммония; ✓ выявлять аллотропная модификация фосфора.	✓ Проведение реакций, лежащих в основе получения соединений азота; ✓ Проведение реакций, лежащих в основе получения соединений фосфора; ✓ Изучение фосфина и фосфорных удобрений; ✓ Применение азота и фосфора в быту человека; ✓ Изучение влияния соединений фосфора и азота на окружающую среду.
	Углерод и Кремний	✓ ориентироваться по ПСХЭ Д. И. Менделеева (IVA группа) ✓ раскрывать принципы строения атомов углерода и кремния; ✓ выявлять физико-химических свойств соединений углерода и кремния; ✓ выявлять аллотропную модификацию углерода; ✓ определять свойства песка, стекла и цемента; свойства карбонадов, карбидов.	✓ Принципы получения соединений углерода и кремния в условиях химической лаборатории; ✓ Применение углерода и кремния, а также их соединений; ✓ Изучение влияния на окружающую среду соединений углерода и кремния.
	Металлы	✓ Ориентироваться по ПСХЭ Д. И. Менделеева (левая часть до условной диагонали B-At); ✓ раскрывать принципы строение атомов металла, их химическая связь;	✓ Применение металлов в жизнедеятельности человека; ✓ Изучение влияния тяжелых металлов на состояние окружающей среды.

		✓ выявлять физико-химические свойства металлов; ✓ рассматривать металлы, обладающие щелочными свойствами; ✓ выявлять свойства металлов, обладающих щелочно-земельными и амфотерными свойствами, свойства тяжелых металлов; ✓ проводить реакций по демонстрации химических свойств металлов, взаимодействие их с кислотами.	
	Первоначальные представления об органических веществах.	✓ рассматривать взаимодействия углерода и водорода; ✓ понимать смысл концепции «Углерод – основа жизни»; ✓ выявлять органические соединения на примере предельных, непредельных УВ в явлениях гомологии и изомеризации; ✓ выявлять физические свойства УВ метанового ряда, их химические свойства и способы получения; ✓ выявлять сущность олефинов: физико-химические свойства, получение и применение; ✓ рассматривать качественные реакции на непредельные УВ; ✓ выявлять свойства ацетилена и способы его получения. ✓ выявлять основы химии полимеров, структуру полимера и их свойства.	✓ Изучать роль углеводородов на окружающую среду; ✓ Проводить реакции на изучение качества продуктов питания.

3. <u>Содержание учебного предмета</u>

8 класс

Первоначальные химические понятия. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность и степень окисления

химических элементов. Определение валентности и степени окисления элементов по формуле. Составление химических формул бинарных соединений по валентности и степени окисления.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

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

Растворы. Вода. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Количественные отношения в химии. Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент». Электронная оболочка атома: понятие об

энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Химическая связь. Строение веществ. Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

9 класс

Классификация 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. 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.

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. 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. 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 пери-
одической 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+}.

Первоначальные представления об органических веществах. 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. Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	*контрольные работы, тесты*	*лабораторные, практические работы*
1	Первоначальные химические понятия	20	17	1	2
2	Кислород. *РКЦ «Прогресс»*	7	6		1
3	Водород	4	3		1
4	Растворы. Вода. *Жигулевская ГЭС*	12	10	1	1
5	Количественные отношения в химии	9	8	1	
6	Важнейшие классы неорганических соединений	19	17	1	1
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	13	12	1	
8	Строение веществ. Химическая связь.	15	13	2	
9	Резерв	3			

9 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			уроки	*контрольные работы, тесты*	*лабораторные, практические работы*
1	Классификация химических реакций	8	7		1
2	Химические реакции в водных растворах	8	7	1	
3	Галогены	5	4		1
4	Кислород и сера. *«Самарский кислородный завод»*	7	6		1
5	Азот и фосфор. *Химические производства «Тольяттиазот»*	8	6		2
6	Углерод и кремний.	9	7	1	1
7	Металлы	9	8	1	

8	Первоначальные представления об органической химии. *Нефтеперерабатывающий завод. Новокуйбышевск.*	12	11	1	
9	Резерв	2			