

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №45  
с углубленным изучением отдельных предметов  
естественнонаучной направленности»

Приложение № 22  
к ООП ООО,  
утверждённой  
приказом № 96-од от 30.08.2022  
директор МБОУ СШ №45  
\_\_\_\_\_ /Н.Н. Раклистова

**ПРОГРАММА**  
**ПО ХИМИИ**  
**(углубленный уровень)**  
**(7-9 классы)**

г.Тверь

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

**Личностным результатом** обучения химии в основной школе является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.

Важнейшие **личностные** результаты обучения химии:

*Учащийся должен:*

*знать и понимать:* основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием

различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

*испытывать:* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;

*признавать:* ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать:* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять:* экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовности к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь:* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить

жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*9-й класс*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

### Познавательные УУД:

*8-й класс*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*9-й класс*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.  
Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания, нацеленные на:

- осознание роли веществ
- рассмотрение химических процессов;
- использование химических знаний в быту;
- объяснение мира с точки зрения химии;
- овладение основами методов естествознания.

#### Коммуникативные УУД:

##### *8-й класс*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

##### *9-й класс*

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

## **Предметные результаты**

В результате изучения химии ученик будет знать/понимать:

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ,

уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; уметь:

называть: знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

*Ученик 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 для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- 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.
- 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 электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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 (реакции окислительно-восстановительные);
  - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- 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 ионов
  - 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;
  - 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, свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
  - выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
  - организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## 2. Основное содержание учебного предмета на уровне основного общего образования

### *Первоначальные химические понятия.*

Предмет химии. Вещества. Физические свойства веществ. Атомы. Молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Чистые вещества и смеси. Превращения веществ. Физические и химические явления. Признаки и условия течения химических реакций. Роль химии в нашей жизни. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.

### *Атомы химических элементов.*

Основные сведения о строении атома. Строение электронных оболочек. Состояние электронов в атоме. d-элементы. Металлические и неметаллические свойства.

### *Химическая связь. Строение вещества.*

Виды химической связи. Ковалентная связь. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связь. Ионная связь. Типы кристаллических решеток. Простые вещества – металлы и неметаллы. Аллотропия. Бинарные соединения: номенклатура.

Степень окисления. Сложные вещества. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.

### *Количество вещества. Моль.*

Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем. Нахождение массы, объема, числа структурных единиц вещества.

### ***Изменения, происходящие с веществами.***

Химические уравнения. Упражнения в составлении УХР. Типы химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Упражнения в расстановке коэффициентов в уравнениях ОВР. Расчеты по химическим уравнениям. (решение задач)

### ***Вода. Растворы. Водород. Кислоты. Соли. Основания.***

Химические свойства воды. Растворы. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Водород. Химические свойства водорода. Кислоты. Основания. Соли. Генетическая связь между кислотами, оксидами, солями и основаниями.

### ***Теория электролитической диссоциации.***

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД. Расчетные задачи на “избыток” и “недостаток”.

### ***Галогены.***

Галогены. Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы. Хлор. Хлороводород. Расчетные задачи на  $w$  или  $\varphi$  долю примесей в исходных веществах.

### ***Основные закономерности химических реакций.***

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Химическое равновесие. Обратимые реакции.

### ***Подгруппа кислорода.***

Элементы VI группы главной подгруппы. Общая характеристика. Сера и ее соединения. Сероводород. Оксиды серы. Серная кислота.

### ***Подгруппа азота.***

Элементы V группы главной подгруппы Периодической системы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота. Нитраты.  $W$  или  $\varphi$  доля выхода вещества от теоретически возможного. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфорная кислота и ее соли.

### ***Подгруппа углерода.***

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Химические свойства углерода. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### ***Органические вещества.***

Органические вещества. Углеводороды. Функциональные производные углеводородов. Жиры. Углеводы. Белки.

### ***Металлы главных подгрупп I-III групп.***

Элементы I группы главной подгруппы. Элементы II группы главной подгруппы. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

### ***Железо – представитель побочной подгруппы ПС***

Железо. Соединения железа.

### ***Качественные реакции на ионы.***



**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**Тематическое планирование по химии 7 класс**

**(1 час в неделю/всего 34 часа за учебный год, учебник – О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин «Химия-7» (вводный курс))**

<b>Предмет химии. Вещества.( 14 часов )</b>				
№ п/п	№ п/п (глава, раздел)	Тема урока	Количество часов	Дата
1	1	Химия. Вещества. Физические тела	1	7.09
2	2	Атом. Молекула. Химический элемент. Химическая формула.	1	14.09
3	3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей веществ	1	21.09
4	4	Практическая работа № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием	1	28.09
5	5	Практическая работа № 2 Очистка поваренной соли	1	5.10
6	6	Физические и химические явления.	1	12.10
7	7	Составление формул. Валентность. Химическая формула вещества.	1	19.10
8-9	8-9	Химические уравнения. Реакции соединения и разложения.	2	26.10 9.11
10	10	Химический элемент кислород и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории	1	16.11
11	11	Химические свойства кислорода. Оксиды	1	23.11
12	12	Практическая работа № 2 Получение кислорода и изучение его свойств	1	30.11
13	13	Воздух	1	7.12
14	14	Контрольная работа № 1 Химические уравнения. Типы химических реакций.	1	14.12
<b>ВОДОРОД. КИСЛОТЫ. СОЛИ.</b>				

15	1	Водород. Кислоты.	1	21.12
16	2	Химические свойства водорода	1	28.12
17	3-4	Применение водорода, способы его получения.	2	11.01 22.12
18-19	5-6	Кислоты. Реакции замещения и реакции обмена.	2	29.12
20	7	Практическая работа № 3 Получение медного купороса	1	
21	8	Обобщающий урок по теме «КИСЛОТЫ»	1	
22	9	СОЛИ. Состав и номенклатура солей.	1	
<b>ВОДА. ОСНОВАНИЯ.( 4 часа)</b>				
23	1	Химические свойства воды	1	
24	2	Основания	1	
25	3	Реакция нейтрализации	1	
26	4	Обобщающий урок по теме «Основания»	1	
<b>Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений( 8 часов)</b>				
27	1	Оксиды	1	
28	2	Кислоты	1	
29	3	Основания	1	
30	4	Соли.	1	
31	5	Условия протекания реакций обмена в водных растворах	1	
32	6	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по пройденной теме	1	
33	7	Контрольная работа № 2 Классы неорганических соединений	1	
34	8	Обобщающий урок по изученному материалу		

**Тематическое планирование по химии 8 класс**

**(3 часа в неделю/всего 102 часа за учебный год,**

**учебник – О.С. Gabrielyan «Химия-8», В.В Еремин и др. «Химия-8»)**

**Первоначальные химические понятия ( 7 часов )**

№ п/п	№ п/п (глава, раздел)	Тема урока	Количество часов	Дата
<b>Введение (2 часа)</b>				
1	1	Атомы. Молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.	1	2.09
2	2	Превращения веществ. Химические формулы. Химические уравнения.	1	3.09
<b>Атомы химических элементов ( 19 часов)</b>				
3	1	Состав атомных ядер	1	7.09
4	2	Изотопы	1	9.09
5-6	3-4	Строение электронных оболочек	2	10.09 14.09
7	5	Состояние электронов в атоме	1	16.09
8-9	6-7	Электронная и графическая формулы	2	17.09 21.09
10-11	8-9	Металлические и неметаллические свойства	2	23.09 24.09
12-13	10-11	Характеристика химического элемента по его положению в ПС	2	28.09 30.09
14	12	Обобщение знаний по теме	1	1.10
15-16	13-14	Периодический закон Д. И. Менделеева	2	5.10 7.10
17	15	Значение Периодического закона Д.И.Менделеева	1	8.10
18-19	16-17	Решение заданий ОГЭ и ЕГЭ по теме « Строение атома»	2	12.10 14.10
20	18	Контрольная работа N1 по теме «Строение атома»	1	15.10

21	19	Работа над ошибками	1	19.10
<b>Химическая связь. Строение вещества.(12 часов)</b>				
22	1	Виды химической связи	1	21.10
23	2	Ионная связь.	1	22.10
24-25	3-4	Ковалентная связь Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связь.	2	26.10 5.11
26-27	5-6	Электронные и структурные формулы	2	9.11 11.11
28	7	Кристаллические решетки	1	12.11
29	8	Зависимость физ. св-в веществ от типа КР	1	16.11
30	9	Степень окисления	1	18.11
31-32	10-11	Составление формул по степени окисления.	2	19.11 23.11
33	12	Обобщение и систематизация знаний о видах химической связи	1	25.11
<b>Простые и сложные вещества. Количество вещества. Моль.(4 часа)</b>				
34	1	Простые вещества – металлы и неметаллы. Аллотропия.	1	26.11
35	2	Сложные вещества. Классификация.	1	30.11
36	3	Оксиды. Кислоты.	1	2.12
37	4	Основания. Соли.	1	3.12
38	5	Урок-упражнение	1	7.12
39	6	Количество вещества. Моль.	1	9.12
40	7	Молярная масса	1	10.12
41	8	Молярный объем	1	14.12
42-43	9-10	Решение расчетных задач по теме «Количество вещества»	2	16.12 17.12
44	11	Решение нестандартных расчетных задач по теме «Количество вещества»	1	21.12

45	12	Контрольная работа N 2 по теме «Количество вещества»	1	23.12
46	13	Работа над ошибками	1	24.12
47	14	Обобщение темы «Количество вещества»	1	28.12
<b>Изменения, происходящие с веществами (14 часов)</b>				
48	1	Химические уравнения	1	
49	2	Упражнения в составлении УХР	1	
50-51	3-4	Типы химических реакций	2	
52	5	Окислительно-восстановительные реакции	1	
53-54	6-7	Упражнения в составлении формул электронного баланса	2	
55-56	8-9	Типы ОВР	2	
57-58	10-11	Расчеты по химическим уравнениям	2	
59	12	Обобщение и систематизация знаний по теме	1	
60	13	Контрольная работа № 3 по теме: «Типы химических реакций»	1	
61	14	Работа над ошибками	1	
<b>Кислород. Оксиды. Горение.( 9 часов)</b>				
62	1	Кислород	1	
63	2	Химические свойства кислорода	1	
64	3	Окисление сложных веществ	1	
65-66	4-5	Термохимические уравнения и расчеты по ним	2	
67	6	Практическая работа N 3 «Получение кислорода разными способами и изучение его свойств»	1	
68-69	7-8	Нахождение термохимического уравнения	2	
70	9	Обобщение темы «Кислород»	1	
<b>Вода. Растворы.( 11 часов)</b>				
71-72	1-2	Вода. Химические свойства воды	2	
73	3	Решение задач и упражнений по теме «Свойства воды.»	1	
74	4	Растворы. Растворимость.	1	

75-76	5-6	Массовая доля растворенного вещества в растворе	2	
77-78	7-8	Решение задач на на W	2	
79	9	Обобщение и систематизация знаний по теме	1	
80	10	Контрольная работа № 4 По теме « Вода. Растворы»	1	
81	11	Работа над ошибками	1	
<b>Водород. Кислоты. Соли. Основания. ( 21 час)</b>				
82	1	Водород	1	
83	2	Получение водорода в лаборатории и промышленности	1	
84	3	Химические свойства водорода	1	
85	4	Кислоты.	1	
86	5	Способы получения кислот	1	
87-88	6-7	Химические свойства кислот	2	
89	8	Решение задач и упражнений по теме «Кислоты»	1	
90	9	Практическая работа № 5 Изучение химических свойств кислот	1	
91	10	Решение задач и упражнений по теме «Кислоты»	1	
92	11	Основания. Классификация оснований. Щелочи и нерастворимые основания.	1	
93-94	12-13	Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований	1	
95	14	Соли. Состав и свойства.	1	
96-97	15-16	Химические свойства солей	2	
98-99	17-18	Оксиды: классификация и свойства	2	
100	19	Контрольная работа № 5 по теме «Классы неорганических соединений»	1	
101	20	Работа над ошибками	1	
102	21	Генетическая связь между оксидами, кислотами, солями и основаниями.	1	

**Тематическое планирование по химии 9 класс,**  
**(3 часа в неделю/всего 102 часа за учебный год,**  
**учебник – О.С. Габриелян «Химия-9», В.В Еремин и др. «Химия-9»))**

<b>Повторение основных вопросов курса VIII класса (4 часа )</b>				
№ п/п	№ п/п (глава, раздел)	Тема урока	Количество часов	Дата
1	1	Периодический закон и периодическая система в свете ТСА	1	1.09
2	2	Виды химической связи, типы кристаллических решеток	1	2.09
3-4	3-4	Состав оксидов, кислот, оснований, солей, их свойства	2	4.09-8.09
<b>Теория электролитической диссоциации (11 часов )</b>				
5	1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	1	9.09
6	2	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей	1	11.09
7	3	Степень электролитической диссоциации.	1	15.09
8-9	4-5	Реакции ионного обмена	2	16.09 18.09
10	6	Химические свойства кислот в свете ТЭД	1	22.09
11	7	Химические свойства оснований в свете ТЭД	1	23.09
12	8	Химические свойства солей в свете ТЭД	1	25.09
13	9	Решение экспериментальных задач по теме ТЭД	1	29.09
14-15	10-11	Расчетные задачи на “ избыток “ и “недостаток “	2	30.09 2.10
16-17	12-13	Решение задач на W и на избыток и недостаток	2	6.10 7.10
18	14	Практическая работа N 1 По теме ТЭД	1	9.10
19	15	Обобщение знаний по теме “ ТЭД“	1	13.10

20	16	Контрольная работа N 1	1	14.10
21	17	Работа над ошибками	1	16.10
<b>Галогены (7 часов )</b>				
22	1	Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы .Хлор.	1	20.10
23	2	Хлороводород	1	21.10
24	3	Бром.Иод.Фтор. Соединения галогенов.	1	23.10
25-26	4-5	Решение задач на массовую долю примесей	2	27.10 6.11
27	6	Практическая работа N 2 Решение экспериментальных задач по теме Галогены	1	10.11
28	7	Обобщающий урок по теме «Галогены»	1	11.11
<b>Основные закономерности протекания химических реакций. (5 часов )</b>				
29-30	1-2	Скорость химических реакций Факторы, влияющие на скорость химической реакции	2	13.11 17.11
31-32	3-4	Химическое равновесие. Обратимые реакции	2	18.11 20.11
33	5	Решение задач и упражнений по пройденной теме.	1	24.11
<b>Подгруппа кислорода ( 9 часов )</b>				
34	1	Элементы VI группы главной подгруппы. Общая характеристика . Сера.	1	25.11
35	2	Сероводород.	1	27.11
36	3	Оксиды серы (IV) и (VI)	1	1.12
37	4	Серная кислота	1	2.12



38	5	Серная кислота	1	4.12
39	6	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1	8.12
40-41	7-8	Генетическая связь между соединениями серы Повторение и обобщение пройденной темы	2	9.12 11.12
42	9	Контрольная работа № 2 по теме «Подгруппа кислорода»	1	15.12
43	10	Работа над ошибками	1	16.12
<b>Подгруппа азота ( 16 часов )</b>				
44	1	Элементы V группы главной подгруппы Периодической системы. Азот.	1	18.12
45	2	Аммиак.	1	22.12
46	3	Соли аммония.	1	23.12
47	4	Практическая работа N 4 «Получение аммиака и опыты с ним»	1	25.12
48	5	Оксиды азота.	1	29.12
49-50	6-7	Азотная кислота	2	
51	8	Нитраты	1	
52-53	9-10	$W$ или $\varphi$ доля выхода вещества от теоретически возможного	2	
54	11	Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства	1	
55	12	Оксиды фосфора. Фосфорная кислота и ее соли	1	
56	13	Генетическая связь между соединениями азота и фосфора	1	
57	14	Обобщение и систематизация знаний по теме Элементы V группы главной подгруппы Периодической системы.	1	
58	15	Контрольная работа № 3 по теме «Элементы V группы ПС»	1	
59	16	Работа над ошибками	1	

<b>Подгруппа углерода ( 9 часов )</b>				
60	1	Общая характеристика элементов подгруппы углерода Химические свойства углерода	1	
61	2	Оксиды углерода	1	
62	3	Угольная кислота и ее соли	1	
63	4	Решение расчетных задач на W выхода, примесей, избыток и недостаток	1	
64	5	Практическая работа N 5 Получение CO <sub>2</sub> и опыты с ним.	1	
65	6	Кремний и его соединения	1	
66	7	Силикатная промышленность	1	
67	8	Обобщающий урок по теме «Элементы IV группы ПС»	1	
68	9	Генетическая связь между соединениями углерода и кремния	1	
<b>Органические вещества. ( 7 часов )</b>				
69	1	Органические вещества	1	
70-71	2-3	Углеводороды.	2	
72-73	4-5	Функциональные производные углеводородов	2	
74-75	6-7	Жиры. Белки. Углеводы.	2	
<b>Общая характеристика металлов. ( 8 часов )</b>				
76	1	Металлы: положение в ПС, физические свойства, строение	1	
77-78	2-3	Химические свойства металлов	2	
79-80	4-5	Электролиз расплавов и растворов солей	2	
81	6	Способы получения металлов.	1	
82	7	Коррозия металлов	1	

83	8	Решение задач и упражнений по теме «Общие свойства металлов»	1	
<b>Металлы главных подгрупп I – III групп ПС ( 8 часов )</b>				
84	1	Элементы I группы главной подгруппы	1	
85	2	Элементы II группы главной подгруппы	1	
86	3	Жесткость воды и методы ее устранения	1	
87	4	Практическая работа N 5 «Общие свойства металлов»	1	
88	5	Алюминий	1	
89	6	Комплексные соединения	1	
90	7	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	
91	8	Решение задач и упражнений по теме «Металлы главных подгрупп»	1	
<b>Железо – представитель побочной подгруппы ПС (11 часов )</b>				
92	1	Железо	1	
93-94	2-3	Соединения железа	2	
95	4	Практическая работа N 6 Решение экспериментальных задач по теме «Железо и Алюминий»	1	
96	5	Генетическая связь между соединениями железа	1	
97	6	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»	1	
98-99	7-8	Решение экспериментальных задач (Качественные реакции на ионы)	2	
100-101	9-10	Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	
102	11	Методы познания веществ и химических реакций	1	