

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
БРЯНСКОЙ ГОРОДСКОЙ АДМИНИСТРАЦИИ**
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 19» г. Брянска
(МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска)

Ул. Ново-Советская, 48, г. Брянск, 241016, тел: 52-48-41, e-mail: sch19@bk.ru
ОКПО 22350077; ОГРН 1023201064512; ИНН 3232014930; КПП 325701001

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска

 / Т. В. Никишонкова
«30» августа 2021 г.

Утверждено

приказом директора
МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска

 / Н. В. Попченко
от «01» сентября 2021 г. № 368 – О



Рассмотрено

МО учителей естественно-
валеологического цикла

Протокол № 1 от «27» августа 2021 г.

Руководитель МО

 / Е. Н. Костыгина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ**

8-9 классы

Составитель: Попченко Наталья Валерьевна,
учитель биологии и химии,
высшей категории

2021 - 2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для основного общего образования составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования, Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010 г. № 1897); примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения). М., Просвещение, 2011; авторской учебной программы О.С.Габриеляна «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012; (ФГОС); основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска, календарного учебного графика МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

Общие цели основного общего образования с учетом специфики курса химии

Цели химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

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

Главные цели основного общего образования состоят в:

1. формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
3. подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

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

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

Целями изучения химии на уровне основного общего образования являются:

1. формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять

объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

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

Основными идеями учебного предмета Химия являются:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих *целей*:

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

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

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

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

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

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

Общая характеристика учебного предмета химия

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

позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов. Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Предлагаемое пособие по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями), а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены. В программе содержание представлено не по линиям, а по разделам. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности. По своему усмотрению, а также исходя, из возможностей школьного кабинета химии, учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума, например, увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраций.

Это возможно при небольшой наполняемости классов в сельских школах, особенно малокомплектных.

Главное отличие предлагаемой программы заключается в двукратном увеличении времени, отведенного на изучение раздела «Многообразие веществ». Это связано со стремлением авторов основательно отработать важнейшие теоретические положения курса химии основной школы на богатом фактологическом материале химии элементов и образованных ими веществ.

Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии для основной школы обучающиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа курса химии для основного общего образования разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. В программе предусмотрено резервное время, так как реальная продолжительность учебного года всегда оказывается

меньше нормативной. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ОГЭ, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

Учебное содержание курса химии включает:

Химия. 8 класс. 68 ч., 2ч. в неделю.

Химия. 9 класс. 68 ч., 2ч. в неделю.

Срок реализации рабочей программы рассчитан на 2 года.

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «СОШ № 19» г. Брянска выделено 4 часа (всего на период обучения) по 2 часа в неделю с 8 по 9 класс, всего в год 136 часов. Учебный год в 8, 9 классах рассчитан на 34 недели.

Авторской программе соответствуют учебники: «Химия 8 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 7-е издание, исправленное – М.: Дрофа, 2019 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2015-2018 г.г. издания); «Химия 9 класс» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ /7-е издание, исправленное – М.: Дрофа, 2019 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2015-2018 г.г. издания).

В авторскую программу внесены следующие изменения.

8 класс.

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 6 часов вместо 4 часов для изучения инструктажа по ТБ правил поведения и работы в кабинете химии за счет включения практической работы № 1.

- Тема 3. «Соединения химических элементов» до 14 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ № 2 и № 3.

- Тема 4. «Изменения, происходящие с веществами» 11 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы № 4. Дополнительно включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций.

- Тема 6. «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции» 19 часов вместо 18 часов за счет включения практических работ № 7, 8, 9. Практическая работа № 6 исключена, т.к. опыты из этой работы повторяются в практической работе № 7.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2015 г. издания)

2. Уменьшено число часов на изучение темы 1. «Атомы химических элементов» с 10 часов до 8 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов».

3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

9 класс.

1. В темах «Органические соединения» и «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» сокращен материал на 1 час (всего 2 часа). Освободившиеся часы отводятся для изучения темы «Химия и жизнь», так как этот материал необходимо изучать в конце обучения в основной школе, ведь многие учащиеся заканчивают обучение в школе и выбирают химию для итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательной организации общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:
 - давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
 - формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Формы проверки и оценки результатов обучения

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, в том числе использование заданий с учетом ошибок, допущенных обучающимися на ОГЭ, ЕГЭ, а также заданий используемых при проведении внешних оценочных процедур НИКО, PISA, ВПР.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 8-9 КЛАССЫ

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И.Менделеева. Строение вещества.

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Раздел 3. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Раздел 4. Многообразие веществ.

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

Раздел 5. Экспериментальная химия.

Демонстрационный и лабораторный эксперимент.

1. Примеры физических явлений.
2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками.
3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.
4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений.
5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов.
6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода.
7. Примеры окислительно-восстановительных реакций.
8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.
9. Примеры эндо- и экзотермических реакций.
10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов.
11. Реакции ионного обмена.
12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

Практические работы. 8 класс

1. Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
2. Разделение смесей.
3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.
4. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
5. Признаки химических реакций.
6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.
7. Свойства кислот оснований, оксидов и солей.
8. Решение экспериментальных задач.

Практические работы. 9 класс

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
5. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода».
6. Получение, собирание и распознавание газов.

Расчетные задачи.

1. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле.
2. Расчет массовой доли химического элемента в соединении.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 8 КЛАСС

Введение (6 ч.)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Тема 1. Атомы химических элементов (13 ч.)

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

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

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Простые вещества (10 ч.)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 3. Соединения химических элементов (19 ч.)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе

растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (19 ч.)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д)

взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (25 ч.)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 4.

Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Тема 6. Повторение и обобщение изученного материала(6 ч.)

Повторение материала 8 класса – Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева; классификация и свойства простых и сложных веществ; типы химических реакций; реакции ионного обмена; ОВР; расчеты по химическим уравнениям.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 9 КЛАСС

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (15 часов + 3 часа практические работы)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с

кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 2. Неметаллы (23 часа + 3 часа практические работы)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная

реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа № 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Органические соединения (9 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 4. Химия и жизнь (2 часа)

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)]. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Основное описание учебного предмета. 8 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа – резервное время)
УМК О.С. Габриеляна.

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение.	6	№ 1 «Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».	
2.	Тема 1. Атомы химических элементов.	8		К.р. № 1
3.	Тема 2. Простые вещества.	6		К.р. № 2
4.	Тема 3. Соединение химических элементов.	14	№ 2 «Разделение смесей». № 3 «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества».	К.р. № 3
5.	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	11	№ 4 «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание». № 5 «Признаки химических реакций».	К.р. № 4
6.	Тема 5. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	4		
7.	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции.	19	№ 6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца». № 7 «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». № 8 «Решение экспериментальных задач».	К.р. № 5
	Итоговая контрольная работа	1		К.р. № 6
	Резервное время	2		
	Итого	68	8	6

Основное описание учебного предмета. 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)
УМК О.С. Gabrielyana.

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе		
		по программе О.С. Габриеляна	по рабочей программе	практ. работы	контр. работы	лаборат. опыты
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	6			1
2.	Металлы	15	18	3	1	5
3	Неметаллы	23	26	3	1	7
4.	Органические соединения	10	9		1	4
5.	Химия и жизнь		2			
6.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	7		1	
	Итого	68	68	6	4	17

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии, 8 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа – резервное время), УМК О. С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
Введение (6 часов)				
1	Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Первичный инструктаж на рабочем месте. Предмет химии. Вещества.	1	07.09.2021	07.09.2021
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	08.09.2021	08.09.2021
3	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1 «Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».	1	14.09.2021	14.09.2021
4	Краткий исторический очерк развития химии.	1	15.09.2021	15.09.2021
5	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	21.09.2021	21.09.2021
6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	22.09.2021	22.09.2021
Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов)				
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1	28.09.2021	28.09.2021
8	Строение электронных оболочек атомов.	1	29.09.2021	29.09.2021
9	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	1	12.10.2021	12.10.2021
10	Ионы. Ионная химическая связь.	1	13.10.2021	13.10.2021
11	Ковалентная химическая связь.	1	19.10.2021	19.10.2021
12	Металлическая химическая связь.	1	20.10.2021	20.10.2021
13	Обобщение и систематизация знаний по темам «Введение» и «Атомы химических элементов».	1	26.10.2021	26.10.2021

14	Контрольная работа № 1 по темам «Введение», «Атомы химических элементов».	1	27.10.2021	27.10.2021
Тема 2. Простые вещества (6 часов)				
15	Простые вещества – металлы. Физические свойства.	1	02.11.2021	16.11.2021
16	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия.	1	03.11.2021	17.11.2021
17	Количество вещества.	1	16.11.2021	23.11.2021
18	Молярный объем газов. Закон Авогадро.	1	17.11.2021	24.11.2021
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	1	23.11.2021	27.11.2021
20	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества».	1	24.11.2021	30.11.2021
Тема 3. Соединение химических элементов (14 часов)				
21	Степень окисления.	1	30.11.2021	01.12.2021
22	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды. Гидриды.	1	01.12.2021	04.12.2021
23	Основания.	1	07.12.2021	07.12.2021
24	Кислоты.	1	08.12.2021	08.12.2021
25	Соли.	1	14.12.2021	14.12.2021
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	1	15.12.2021	15.12.2021
27	Аморфные и кристаллические вещества.	1	21.12.2021	21.12.2021
28	Кристаллические решетки.	1	22.12.2021	22.12.2021
29	Чистые вещества и смеси.	1	28.12.2021	28.12.2021
30	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2 «Разделение смесей».	1	29.12.2021	29.12.2021
31	Инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Повторный инструктаж на рабочем месте. Массовая и объемная доли компонентов в смеси (растворе).	1	11.01.2022	11.01.2022

32	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3 «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества».	1	12.01.2022	12.01.2022
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	1	18.01.2022	18.01.2022
34	Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов».	1	19.01.2022	19.01.2022
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 часов)				
35	Физические явления.	1	25.01.2022	25.01.2022
36	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4 «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	1	26.01.2022	26.01.2022
37	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	1	01.02.2022	01.02.2022
38	Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям.	1	02.02.2022	02.02.2022
39	Типы химических реакций. Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	08.02.2022	08.02.2022
40	Реакции разложения. Реакции соединения.	1	09.02.2022	09.02.2022
41	Реакции замещения.	1	15.02.2022	15.02.2022
42	Реакции обмена.	1	16.02.2022	16.02.2022
43	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5 «Признаки химических реакций».	1	01.03.2022	01.03.2022
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	02.03.2022	02.03.2022
45	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	09.03.2022	09.03.2022
Тема 5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие (4 часа)				
46	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.	1	15.03.2022	15.03.2022
47	Катализаторы.	1	16.03.2022	16.03.2022

48	Необратимые и обратимые реакции.	1	22.03.2022	22.03.2022
49	Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле – Шателье.	1	23.03.2022	23.03.2022
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции (19 часов)				
50	Растворение как физико-химический процесс. Типы растворов.	1	29.03.2022	29.03.2022
51	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	30.03.2022	30.03.2022
52	Ионные уравнения реакций.	1	12.04.2022	12.04.2022
53	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».	1	13.04.2022	13.04.2022
54	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1	19.04.2022	19.04.2022
55	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1	20.04.2022	20.04.2022
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1	26.04.2022	26.04.2022
57	Соли в свете ТЭД, их свойства.	1	27.04.2022	27.04.2022
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетические ряды металлов. Генетические ряды неметаллов.	1	04.05.2022	04.05.2022
59	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 7 «Свойства кислот оснований, оксидов и солей».	1	04.05.2022	04.05.2022
60	Обобщение и систематизация знаний по темам «Скорость химической реакции. Химическое равновесие», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции».	1	11.05.2022	11.05.2022
61	Контрольная работа № 5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции».	1	11.05.2022	11.05.2022
62	Окислительно-восстановительные реакции.	1	17.05.2022	17.05.2022
63	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 8 «Решение экспериментальных задач».	1	18.05.2022	18.05.2022
64	Обобщение и систематизация знаний по курсу неорганической химии за 8 класс.	1	24.05.2022	24.05.2022
65	Итоговая контрольная работа.	1	24.05.2022	24.05.2022

66	Портретная галерея великих химиков.	1	25.05.2022	25.05.2022
67	<i>Резервное время.</i> Повторение материала 8 класса.	1	31.05.2022	31.05.2022
68	<i>Резервное время.</i> Повторение материала 8 класса.	1	31.05.2022	31.05.2022

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по химии, 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов), УМК О. С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (10 часов)				
1	Вводный инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Первичный инструктаж на рабочем месте. Введение. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1	03.09.2021	03.09.2021
2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	1	03.09.2021	03.09.2021
3	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1	10.09.2021	10.09.2021
4	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходных металлов.	1	10.09.2021	10.09.2021
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома, их значение.	1	20.09.2021	20.09.2021
6	Химическая организация живой и неживой природы.	1	20.09.2021	20.09.2021
7	Входная контрольная работа № 1.	1	24.09.2021	24.09.2021
8	Классификация химических реакций по различным основаниям. Скорость химической реакции.	1	24.09.2021	24.09.2021
9	Катализаторы и катализ.	1	01.10.2021	01.10.2021
10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»	1	01.10.2021	01.10.2021
Тема 2. Металлы (18 часов – 15 часов + 3 часа практической работы)				
11	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и строение их атомов. Физические	1	12.10.2021	12.10.2021

	свойства металлов.			
12	Сплавы.	1	12.10.2021	12.10.2021
13	Химические свойства металлов.	1	19.10.2021	19.10.2021
14	Металлы в природе. Способы получения металлов.	1	19.10.2021	19.10.2021
15	Понятие о коррозии металлов.	1	26.10.2021	25.10.2021
16	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений».	1	26.10.2021	26.10.2021
17	Общая характеристика щелочных металлов.	1	02.11.2021	26.10.2021
18	Соединения щелочных металлов.	1	02.11.2021	29.10.2021
19	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Общая характеристика.	1	09.11.2021	29.10.2021
20	Соединения щелочноземельных металлов.	1	09.11.2021	16.11.2021
21	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2 «Получение и свойства соединений металлов».	1	23.11.2021	16.11.2021
22	Алюминий и его соединения.	1	23.11.2021	23.11.2021
23	Железо и его соединения.	1	30.11.2021	23.11.2021
24	Решение задач по теме «Металлы», «Определение выхода продукта реакции».	1	30.11.2021	27.11.2021
25	Применение металлов.	1	07.12.2021	27.11.2021
26	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получению соединений металлов».	1	07.12.2021	30.11.2021
27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	14.12.2021	30.11.2021
28	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».	1	14.12.2021	07.12.2021
Тема 3. Неметаллы (26 часов – 23 часа + 3 часа практической работы)				

29	Положение неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева и строение их атомов. Физические свойства неметаллов.	1	21.12.2021	07.12.2021
30	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	1	21.12.2021	14.12.2021
31	Водород, его физические и химические свойства. Вода.	1	28.12.2021	14.12.2021
32	Общая характеристика галогенов. Соединения галогенов.	1	28.12.2021	21.12.2021
33	Инструктаж по ТБ на уроках химии и правила поведения в кабинете. Повторный инструктаж на рабочем месте. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1	11.01.2022	21.12.2021
34	Кислород, его физические и химические свойства.	1	11.01.2022	28.12.2021
35	Сера, её физические и химические свойства. Соединения серы.	1	18.01.2022	28.12.2021
36	Серная кислота и её соли.	1	18.01.2022	11.01.2022
37	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»».	1	25.01.2022	11.01.2022
38	Азот, его физические и химические свойства.	1	25.01.2022	18.01.2022
39	Аммиак и его свойства.	1		18.01.2022
40	Соли аммония.	1		
41	Кислородные соединения азота.	1		
42	Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.	1		
43	Фосфор, его физические и химические свойства.	1		
44	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	1		
45	Углерод, его физические и химические свойства.	1		

46	Оксиды углерода.	1		
47	Угольная кислота и её соли.	1		
48	Кремний и его соединения. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность.	1		
49	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода»».	1		
50	Решение задач по теме «Неметаллы».	1		
51	Применение неметаллов.	1		
52	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1		
53	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1		
54	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы».	1		
Тема 4. Органические соединения (7 часов)				
55	Предмет органической химии.	1		
56	Предельные углеводороды (алканы)	1		
57	Непредельные углеводороды (алкены).	1		
58	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.	1		
59	Спирты.	1		
60	Карбоновые кислоты.	1		
61	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	1		
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)				
62	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о			

	строении атома.			
63	Строение веществ.			
64	Классификация химических реакций.			
65	Классификация неорганических веществ.			
66	Окислительно-восстановительные реакции.			
67	Контрольная работа № 4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».			
68	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.			