

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа №21  
сельского поселения «Поселок Герби»  
Верхнебуреинского муниципального района  
Хабаровского края

**ПРИНЯТА НА**

заседании МО учителей

Протокол № 1

от « 30 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_  
Парыгина С. И.

« 30 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ ООШ№21

Приказ№\_125/4

\_\_\_\_\_  
Штэпа Н.Н.

« 31 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По предмету химия

Уровень образования основное общее 8-9 классы

Количество часов по программе 136 часов

Уровень базовый

Учитель Акжанова Л.А.

Программа разработана на основе авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений(базовый уровень) О.С. Gabrielyana .

Срок действия программы 2018-2023 г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования, Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897); примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2011; авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012; (ФГОС); основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ООШ №21 сельского поселения «Поселок Герби»

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

Химия. 8 класс. 70 ч.

Химия. 9 класс. 68 ч.

### **Целями изучения химии в основной школе 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.

### **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 учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. 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 ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

Учебное содержание курса химии включает:

Химия. 8 класс. 70 ч, 2ч в неделю

Химия. 9 класс. 68 ч, 2ч в неделю

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ ООШ № 21 сельского поселения «Поселок Герби» выделено 4ч (всего на период обучения) по 2 часа в неделю с 8 по 9 класс, всего в год 140 ч. Учебный год в 8- 9 классе рассчитан на 35 недель.

Авторская учебная программа О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012. (ФГОС);

## **Содержание основного общего образования по химии 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 техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. 4. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 5. 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. . Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода», «Подгруппа углерода». 5. 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.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения 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;

- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 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;

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.

## Тематическое планирование 8-9 класс

### 8 класс

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Введение	4	-	1
2	Атомы химических элементов	9	1	-
3	Простые вещества	9	1	-
4	Соединения химических элементов	10	-	1
5	Изменения, происходящие с веществами	16	1	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	21	1	2
7	Резерв	1		
	итого	70	4	5

### 9 класс

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10	1	-
2	Металлы	14	1	3
3	Неметаллы	25	1	2
4	Органические вещества	8	-	-
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	6	1	-
6	Резерв	2		
7	Итого	68	4	5

## Тематическое планирование.

№ п\п	Тема	Количество часов	Содержание	Вид деятельности ученика	Планируемые результаты
1	Введение в химию.	4	<p>Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. 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. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p>	<p><b>Раскрывают</b> смысл основных понятий: вещество, химический элемент, относительная атомная и молекулярная массы;</p> <p><b>Называют</b> химические элементы;</p> <p><b>Вычисляют</b> относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</p> <p><b>Соблюдают</b> правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов</p> <p><b>Определяют</b> роль различных веществ в природе и технике;</p> <p><b>Характеризуют</b> методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b></p> <p>Учащийся должен уметь: использовать при характеристике веществ понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «свойства вещества», «химическое явление»</p> <p>Учащийся должен <i>знать</i>: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;</li> <li>✓ обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными</li> </ul>

		<p>1. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ.</p> <p>2. Коллекция стеклянной химической посуды.</p> <p>3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.</p> <p>4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</p>		<p>приборами в соответствии с правилами техники безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;</li> <li>✓ классифицировать вещества по составу на простые и сложные;</li> <li>✓ различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;</li> <li>✓ описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);</li> <li>✓ объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;</li> <li>✓ качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;</li> <li>✓ вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю</li> </ul>
--	--	--	--	--

				<p>химического элемента в соединениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;</li> <li>✓ соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;</li> <li>✓ составлять сложный план текста;</li> <li>✓ владеть таким видом изложения текста, как повествование;</li> <li>✓ под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;</li> <li>✓ под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;</li> </ul>	
2	Атомы химических элементов.	9	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».</p> <p>Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.</p> <p>Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности</p>	<p><b>Раскрывают</b> смысл основных понятий: атом, изотопы, химическая связь, электроотрицательность;</p> <p><b>Объясняют</b> физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода;</p> <p><b>Составляют</b> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;</p> <p><b>Различают</b> виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1 — 20 в</li> </ul>

		<p>атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном 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 элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.</p>	<p><b>Изображают</b> электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида. <b>Описывают</b> изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа</p>	<p>Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; ✓ составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи ✓ объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; ✓ сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева ✓ давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям); ✓ определять тип химической связи по формуле вещества; ✓ приводить примеры веществ с разными</p>
--	--	---	---	---

		<p>Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). Изготовление моделей молекул бинарных соединений. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.</p> <p><b>Практические работы</b> 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</p> <p><b>Контрольная работа 1</b> по теме: «Атомы химических элементов»</p>		<p>типами химической связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;</li> <li>✓ устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;</li> <li>✓ находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ формулировать гипотезу по решению проблем;</li> <li>✓ составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;</li> <li>✓ составлять тезисы текста;</li> <li>✓ владеть таким видом изложения текста, как описание;</li> <li>✓ использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование</li> </ul>	
3	Простые вещества.	6	<p>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. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода,</p>	<p><b>Классифицируют</b> химические элементы на металлы, неметаллы, инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</p> <p><b>Вычисляют</b> количество вещества, объем или массу по количеству вещества;</p> <p><b>Развивают</b> коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения или модификации»;</p> <p>описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы; определять принадлежность неорганических</p>

		<p>азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения 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», «число Авогадро».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.</p>	<p>текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами;</p> <p><b>Проявляют</b> готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы</p>	<p>веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы; доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы; характеризовать общие физические свойства металлов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах; объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия; описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов); соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов; использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»; проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять конспект текста;</li> <li>самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;</li> <li>самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;</li> <li>выполнять полное комплексное сравнение;</li> <li>выполнять сравнение по аналогии.</li> </ul>
--	--	--	---	--

4	Соединения химических элементов.	14	<p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.</p> <p>Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.</p> <p>Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.</p> <p>Аморфные и кристаллические вещества.. 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».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы,</p>	<p><b>Определяют</b> степень окисления элемента в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу неорганических веществ;</p> <p><b>Различают</b> экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.</p> <p><b>Выявляют</b> зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;</p> <p><b>Составляют</b> формулы неорганических соединений по степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</p> <p><b>Используют</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации.</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b></p> <p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <p>классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле; описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот</p>
---	----------------------------------	----	--	--	--

		<p>изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление со свойствами аммиака. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Ознакомление с коллекцией солей. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. Ознакомление с образцом горной породы.</p>		<p>(на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);</p> <p>определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</p> <p>составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</p> <p>составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;</p> <p>сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;</p> <p>растворимости для определения растворимости веществ;</p> <p>устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причин-наследственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;</p> <p>характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;</p> <p>приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;</p> <p>проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</p> <p>исследовать среду раствора с помощью</p>
--	--	--	--	--

					<p>индикаторов;  экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;  использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;  обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;  описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  делать выводы по результатам проведенного эксперимента;  готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;  приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.</p>
5	Изменения, происходящие с веществами.	12	<p>Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.  Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.  Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об</p>	<p><b>Приводят</b> примеры химических процессов в природе;  <b>Изображают</b> сущность химических реакций с помощью химических уравнений;  <b>Объясняют</b> различные способы классификации химических реакций;  проводить химические опыты и эксперим</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b>  Учащийся должен <i>уметь</i>:  ✓ использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы»,</p>

		<p>экзо - и эндотермических реакциях.  Закон сохранения массы веществ.  Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.  Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. Представление о скорости химических реакций.  Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.  Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;</li> <li>✓ составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;</li> <li>✓ описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</li> <li>✓ использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;</li> <li>✓ наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b>  Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;</li> <li>✓ под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;</li> <li>✓ под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;</li> </ul>
--	--	---	--	---

			<p>неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; 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;</p> <p><b>Практические работы 3.</b> Признаки химических реакций.</p>		
6	<p>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</p>	18	<p>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.</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.</p> <p>Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация.</p>		<p><b>Предметные результаты обучения</b></p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</li> <li>✓ описывать растворение как физико-химический процесс;</li> <li>✓ генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид )</li> </ul>

		<p>Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями.. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.</p> <p>Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие щелочей с солями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Взаимодействие основных оксидов с водой. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. Взаимодействие растворов солей с металлами.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации;</li> <li>✓ приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>✓ определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;</li> <li>✓ проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.</li> <li>✓ обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>✓ наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Учащийся должен <i>уметь</i>:</li> <li>✓ делать пометки, выписки, цитирование текста;</li> <li>✓ составлять доклад;</li> <li>✓ составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;</li> </ul>
--	--	---	--	---

7	Практикум свойства растворов электролитов		<p>1.Ионные реакции. 2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.3 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 4. Решение экспериментальных задач.</p>	<p><b>Практические работы</b> . Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.</p>	<p>Предметные результаты: Учащийся должен уметь: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием, штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; Описывать химический эксперимент с помощью русского и химического языков;; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. Метапредметные результаты: Уметь определять , исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного наблюдения. Самостоятельно формировать программу эксперимента.</p>
---	---	--	--	--	--

9 класс

№ п\п	Тема	Количество часов	Содержание	Вид деятельности ученика	Планируемые результаты
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов	10	<p>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 окисления-восстановления.</p> <p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.</p> <p>Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза»,</p>	<p><b>Характеризуют</b> химические элементы 1-3го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И Менделеева.</p> <p><b>Дают</b> характеристику химических реакций.</p> <p><b>Объясняют и приводят</b> примеры влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.</p> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b> Характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. <b>Приводят</b> примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»</li> <li>✓ характеризовать химические элементы 1 - 3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.- И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));</li> <li>✓ характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;</li> </ul>

	тов Д. И. Менделеева	<p>«использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).</p> <p><b>Лабораторные опыты 1.</b> Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Контрольная работа</b></p>		<p>✓ давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ</p> <p>✓ объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;</p> <p><b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен уметь:</p> <p>✓ определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;</p> <p>✓ составлять аннотацию текста;</p> <p>✓ создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;</p>
2	Тема 1 Металлы	14	<p>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</p> <p><b>Используют</b> при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности», «щелочные металлы»</p> <p><b>Дают</b> характеристику химических элементов- металлов щелочных металлов.</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b> Учащийся должен уметь:</p> <p>✓ использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;</p>

		<p>свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.</p> <p>Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.</p> <p>Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p> <p>Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.</p> <p>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.</p> <p>Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа. Значение</p>	<p><b>Называют</b> соединения металлов и составлять их формулы по названию</p> <p><b>Характеризуют</b> строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов.</p> <p><b>Объясняют</b> зависимость свойств или предсказывать свойства химических элементов-металлов.</p> <p><b>Описывают</b> общие химические свойства металлов на языке химии.</p> <p><b>Устанавливают</b> причинно – следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений.</p>	<p>✓ давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);</p> <p>✓ называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;</p> <p>✓ характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;</p> <p>✓ объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов</p> <p>✓ описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <p>✓ составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений,</p> <p>✓ устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;</p> <p>✓ описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа</p> <p>✓ выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию</p>
--	--	---	--	--

3	Тема 2. Практикум. Свойства металлов и их соединений.	2	<p>железа и его соединений для природы и народного хозяйства.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</p> <p><b>Практические работы.</b> 1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме : «Металлы»</p>		<p>важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;</li> <li>✓ описывать химический эксперимент с помощью языка химии;</li> <li>✓ обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>✓ наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;</li> </ul> <p>языка и языка химии;</p> <p>.</p>
4	Тема 3 Неметаллы	25	<p>Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».</p> <p>Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и</p>	<p><b>Наблюдают</b> за свойствами неметаллов и их соединений .</p> <p><b>Используют</b> при характеристике неметаллов понятий «неметалл», «галогены», «жесткость воды».</p> <p><b>Называют</b> соединения неметаллов и составлять их формулы по названию</p> <p><b>Характеризуют</b> общие химические и физические свойства простых веществ неметаллов.</p> <p><b>Описывают</b> химические</p>	<p><b>Предметные результаты обучения</b></p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;</li> <li>✓ давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</li> </ul>

		<p>химические свойства водорода, его получение и применение.          Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.          Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, 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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.          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,</p>	<p>свойства водорода, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений</p> <p><b>Объясняют</b> зависимость свойств химических элементов неметаллов.</p> <p><b>Устанавливают</b> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений.</p> <p><b>Описывают</b> способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;</li> <li>✓ характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;</li> <li>✓ объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов неметаллов ;</li> <li>✓ составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;</li> <li>✓ описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их</li> <li>✓ описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;;</li> <li>✓ экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;</li> </ul>
--	--	--	--	---

5	Тема 4 .Практикум 2 Свойства соединений неметаллов.	3 свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. 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. <b>Демонстрации.</b> Получение и распознавание водорода. Качественная реакция на галогенид-ионы.. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с составом минеральной воды. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Практические работы. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.		
---	---	--	--	--

			<b>Контрольная работа</b> по теме : Неметаллы»		
6	Тема 5 Органи- ческие вещест- ва	8	Предмет органической химии. Многообразие органических соединений. Предельные углеводороды Непредельные углеводороды: этилен. Кислородсодержащие соединения. Понятие об аминокислотах и белках. Углеводы. Полимеры Обобщение знаний по курсу органической химии.	<b>Описывают</b> химический эксперимент. <b>Делают</b> выводы по результатам проведенного эксперимента. <b>Наблюдают</b> за свойствами этилена, этила, белков, жиров. <b>Представляют</b> химическую информацию. <b>Определяют</b> органические и неорганические вещества.	<b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i> ✓ организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); ✓ предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; ✓ понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; ✓ в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; ✓ отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; ✓ подтверждать аргументы фактами; ✓ критично относиться к своему мнению; ✓ слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; ✓ составлять реферат по определенной форме; ✓ осуществлять косвенное разделительное доказательство;
7	Обобщ		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл	<b>Классифицируют</b> химические реакции по различным	<b>Метапредметные результаты обучения</b> Учащийся должен <i>уметь</i> : ✓ работать по составленному плану, используя наряду с основными и

ение знаний по химии за курс основн ой школы	8	<p>порядкового номера элемента, 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.</p> <p>Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p>	<p>признакам.</p> <p><b>Понимают</b> понятия «скорость химических реакций»</p> <p><b>Выполняют</b> тестовых заданий.</p> <p><b>Определяют</b> окислительно-восстановительные реакции.</p> <p><b>Различают</b> виды химических связей.</p>	<p>дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;</li> <li>✓ сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (слова-ри, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);</li> <li>✓ представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;</li> <li>✓ оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;</li> <li>✓ составлять рецензию на текст;</li> <li>✓ осуществлять доказательство от противного;</li> </ul>
---	---	---	---	--

## Календарно- тематическое планирование

### 8 класс

№ урока	№ урока (теме)	Тема урока	Лабораторные опыты\ работы	Демонстрации	д\з повторение	Дата проведения
<b>Введение(5ч)</b>						
1	1	Предмет химии. Вещества.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.	П 1	
2	2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Л о Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.		П2 Сообщение по теме	
3	3	Практическая работа №1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».	Л о1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов	Коллекция стеклянной химической посуды.	П3 Подготовить рисунки	
4	4	Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.			П4 Запомнить 8-10 хим знаков	
5	5	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	Л о 2 Сравнение скорости испарения воды,одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги	Модели (шаростержневые ) различных простых и сложных веществ.	П5 задание 3,4	
<b>Атомы химических элементов (10ч)</b>						
6	1	Основные сведения о строении атомов.	Л о 3 действие сканирующего микроскопа	Модели атомов химических элементов. запомнить порядковый номер элемента	П6\запомнить 5-8 химических знаков	
7	2	Изменение в составе ядер атомов химических элементов	.		П7	

8	3	Строение электронных оболочек атомов элементов		Составлять электронные оболочки элемента	П8 Научиться выделять электронную оболочку элемента	
9	4	Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева и строение атомов.		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).запомнить 10 знаков	П 9 Работа с таблицей ПСХЭМ	
10	5	Ионная химическая связь.			П10 ответы на вопросы после текста	
11	6	Ковалентная неполярная химическая связь.	Л о 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.		П 11  Упр 4	
12	7	Ковалентная полярная химическая связь.			П 12 Задание 3	
13	8	Металлическая связь.	Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.		П 13 чтение	
14	9	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи.			П 14 Разобрать схемы	
15	10	Контрольная работа №1. по теме: «Атомы химических элементов»			Повт п 9-13	
<b>Простые вещества (8ч)</b>						
16	1	Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.	Л о 5. Ознакомление с коллекцией металлов. т\б	Коллекция металлов.	Научиться описывать свойства металлов	
17	2	Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия.	Л о 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов. т\б		П15	
18	3	Количество вещества.		Ознакомление с коллекцией неметаллов.	Ответ на вопросы 3-7	
19	4	Молярная масса вещества.			П 16	

20	5	Молярный объем вещества.			П16	
21	6	Решение расчетных задач	Пр\r		П 17	
22	7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества».			П 18	
23	8	Контрольная работа № 2 по теме: «Простые вещества»				
<b>Соединения химических элементов( 10 ч)</b>						
24	1	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов	Л о 7 Ознакомление с коллекцией оксидов. т\б	Ознакомление с образцом горной породы	п19 упр 1,2,5	
25	2	Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды, летучие водородные соединения.	Л о 8 Ознакомление со свойствами аммиака.	Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.		
26	3	Основания.	Л о 9 качественная реакция на углекислый газ. т\б		Стр 118-119 упр 2,3,4	
27	4	Кислоты. т\б	Л о 10 Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.	Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.	п 21 запомнить формулы основных кислот	
28	5	Соли как производные кислот и оснований. т\б	Л о 12 Ознакомление с коллекцией солей		П 20 запомнить формулы основных кислот	
29	6	Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.	Л о 11Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов....	Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки		
30	7	Чистые вещества и смеси.	Л о 13Изготовление моделей кристаллических Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV) решеток.		П 21	
31	8	Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля».	Пр\r		Решение задач на определение доли вещества	
32	9	Практическая работа № 2 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе». т\б	Хкк Пр\r			

33	10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов»			Стр 149 задание 5,6,7	
<b>Изменения происходящие с веществами(16 ч)</b>						
34	1	Физические явления.		Примеры физических явлений: плавление парафина;	П 26 вопросы на стр 155	
35	2	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. т\б	Пр\р 1 приемы обращения с лабораторным оборудованием.	горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II);	п 27	
36	3	Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения с серной кислотой при нагревании;			П 28	
37	4	Реакции замещения и обмена.	разложение перманганата калия;		П 27-28	
38	5	Практическая работа № 4. Признаки химических реакций. т\б	Пр\р	Описание реакций		
39	6	Расчеты по химическим уравнениям.	л\р диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.		Решение задачи 3,5 стр 178	
40	7	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	Пр\р 2 Физические явления при горении свечи. л\р	растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II)	п 29 стр 167	
41	8	Реакция разложения	Обнаружение продуктов горения в пламени. л\р		Стр 172 п 30	
42-43	9-10	Реакции соединения Взаимодействие разбавленных кислот с металлами\б	Прием работы со спиртовкой л\р Прокаливание меди л\о 15		Стр 178 п 31	
44-45	11-12	Реакция замещения	л\о 16. Строение пламени	Замещение меди в растворе сульфата меди, железа	П 32 стр 187 задание 2	
46	13	Реакция обмена т\б	Влияние воздуха на горение свечи л\р		П 33 упр 3,4	

47	14	Типы химических реакций на примеры свойств воды.	Пр\р 3 Анализ почвы и воды л\р		П 34 стр 197 задание 1 - 3	
48- 49	15 – 16	разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца Итоговая контрольная работа за 3 четверть	л\р	и катализаторы картофеля или моркови;	повт п 27 описание наблюдения	
<b>Растворение . Растворы. Свойства растворов(21 ч)</b>						
50	1	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	Л о 17 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра		П 35 упр 2,7.	
51	2	Электролитическая диссоциация.	л\о 18 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.		П 36 выписать сильные электролиты	
52	3	Основные положения ТЭД.			П 37 вопросы после текста	
53	4	Ионные уравнения реакций.			П 38 Выучить выводы	
54	5	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. т\б	Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. л\р		П 39 Запомнить типы реакций	
55	6	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Л о 19 Взаимодействие кислот с основаниями. л р		П 40 Стр 287 задание 3	
56	7	Оксиды. т\б	Л о 20 Взаимодействие кислот с оксидами металлов. л\р		П 41 стр 252 задание 1,2	
57	8	Соли в свете ТЭД, их свойства. т\б	Л.о 21 Взаимодействие кислот с металлами.		П 42 Стр 258 задание 2 -5	
58	9	Практическая работа № 6 Ионные реакции.	Л о 22 Взаимодействие кислот с солями.		П 43 заполнить схему	
59	10	Условия протекания химических	Л о 23 взаимодействие		Вопрос 5	

		реакций между растворами электролитов до конца. Пр\р 7	щелочей с кислотами		П 43	
60	11	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	л\о25. Взаимодействие щелочей с солями.		П44 задание 1	
61	12	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.	Л о 24Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.		Стр 269 задание 7	
62	13	Упражнения в составлении ОВР.	Л о 26 получение и свойства нерастворимых оснований		Стр 269 задание 3	
63	14	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	Л о 27Взаимодействие оснóвных оксидов с кислотой.		Решение задач	
64	15	Обобщение и систематизация знаний по теме.	Л о 28 Взаимодействие оснóвных оксидов с водой.		Описание опыта	
65	16	Пр\р 9Решение расчетных задач	Л о 29Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.		Описание опыта	
66	17	Итоговая контрольная работа				
67	18	Повторение Л о 32Взаимодействие солей со щелочами .	Л о 31Взаимодействие солей с кислотами		Запиши выводы	
68	19	Повторение	Л о 30 Взаимодействие кислотных оксидов с водой		Повт п	
69	20		Л о 33Взаимодействие солей с солями			
70	21		Л о 34Взаимодействие растворами солей с металлами			

## Календарно- тематическое планирование 9 класс

№ урока	№ урока по теме	Тема урока	Лабораторные опыты\ работы	Демонстрации	повторение	Дата проведения
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (9ч)</b>						
1	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. т\б		Таблица «Закономерности изменения свойств атомов»	Дать характеристику фосфору и калию	
2	2	Генетические ряды металлов и неметаллов			П 1 Стр 9 задания 7.8	
3	3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Л.О. Получение гидроксида цинка.	Переходные элементы	Описание опыта	
4	4	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева	До 2 Моделирование построения Периодической системы	Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева	П 3 стр 21 вопрос 1,2	
5	5	Химическая организация природы.			Задания стр 30	
6	6	Скорость химических реакций.	Л.о.3Замещение железом меди в растворе сульфата меди.		П 5	
7	7	Факторы, влияющие на скорость химической реакции т\б	Л.о 4 Зависимость химической реакции от природы реагирующих веществ		Сообщение о известных химиках	
8	8	т\б	Л.о 5 Зависимость химической реакции от концентрации реагирующих веществ		Стр 39 задание 7,8	
9	9	Катализ и катализаторы.т\б	Л.об Зависимость химической реакции от		П 6	

			площади соприкосновения реагирующих веществ			
<b>Металлы(19ч)</b>						
10	1	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Л.о7 Моделирование «кипящего слоя»	Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.	П 8,9	
11	2	Сплавы	Л.о8 Зависимость скорости реакции от температуры реагирующих веществ	Образцы сплавов.	П 10 сообщения	
12	3	Химические свойства металлов. т\б	Л.о 9Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца		П 11стр 73задание 5	
13	4	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Л.о. 13 Ознакомление с рудами железа.		П 12	
14	5	Общее понятие о коррозии металлов	Л.о 11 Взаимодействие кислот с металлами.т\б	Коррозия металлов	П 13 привести примеры	
15	6	Общая характеристика элементов I A группы Щелочные металлы.	Л.о 12 Взаимодействие растворов кислот и солей С металлами.т\б		П 14 повт таблицу ПСХЭ	
16	7	Соединения щелочных металлов.	Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.		Описание опыта	
17	8	Общая характеристика элементов II A группы.	Л.о 10 Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.		П 15	
18	9	Соединения металлов II A группы.	Л.о 14Окрашивание пламени солями щелочных металлов.т\б		П 15 описание опыта	
19	10	Алюминий, его физические и химические свойства	Л.о Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Образцы изделий из алюминия	Описание результатов исследования п 16	
20	11	Соединения алюминия.	Л.о 16Получение гидроксида алюминия и исследование его		П 16 чтение	

			свойств.т\б			
21	12	Железо, его физические и химические свойства.	Л.о 17Взаимодействие железа с соляной кислотой. т\б		П 17	
22	13	Соединения Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> .	Л.о 18Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.		Стр 123-125 записать уравнения реакций	
23	14	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов	Пр\r 1		Вариант 3	
24	15	Решение задач на определение выхода продукта			Задание 5 стр 187	
25	16	Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов	Пр\r		Выполнить вариант 4	
26	17	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов			Задача 3, 4 стр 128	
27	18	Контрольная работа по теме «Металлы»			повторение	
28	19	Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов».			Стр 127 задание 5	
<b>Неметаллы (24ч)</b>						
29	1	Общая характеристика неметаллов.		Кислород озон воздух	П 18 свойства простых веществ	
30	2	Водород.	Л.о 19 Получение и распознавание водорода.		П 19 сообщение «Открытие водорода»	
31	3	Вода.	Л.о 20 Исследование поверхностного натяжения воды.		П п20 презентации	
32	4	Вода в жизни человека.	Л.о 21 Растворение перманганата калия в воде.т\б	Перманганат калия раствор медного купороса	П 21 Ответа на вопросы 4-8	
33	5	Общая характеристика галогенов.		Л.о 24Ознакомление с	П 22	

				коллекцией бытовых фильтров.		
34	6	Соединение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Л.о 26 Качественная реакция на галогенид-ионы..	.	п 23, 24 записать уравнение химической реакции	
35	7	Кислород.	Л.о 27Получение и распознавание кислорода		П 25 задание стр 187	
36	8	Сера, её физические и химические свойства.	Л.о 22Гидратация обезвоженного сульфата стр151		П 26	
37	9	Оксиды серы. Серная кислота. Соли серной кислоты	Л.о 28 Горение серы на воздухе, роль кислорода.	Л.о 29Свойства разбавленной серной кислоты\б	П27 вопросы 1-8 стр 203-204	
38	10	Азот и его свойства.	Л.о 25Ознакомление с составом минеральной воды	Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	П 28,	
39	11	Аммиак	Ил.о30 Изучение свойств аммиака.. т\б		П 29 описание исследования	
40	12	Соли аммония.	Л.о 31Распознавание солей аммония\б		П 30 задание 4 стр 219	
41	13	Кислородные соединения азота.	Л.о 32Свойства разбавленное азотной кислоты. т\б	Л.о 33 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	П 31	
42	14	Фосфор и его соединения.	Л.о 34Горение фосфора на воздухе и в кислороде. т\б	Образцы фосфора	П 32	
43	15	Соединения фосфора	Л.о 35Распознавание фосфатов		Решение химических уравнений стр 231	
44	16	Углерод, его физические и химические свойства.	Л.о 36Горение угля в кислороде.т\б	Решение экспериментальных задач по «подгруппа углерода»	П 33ответы на вопросы стр 241	
45	17	Кислородные соединения углерода.	Л.о 37Получение угольной кислоты.т\б		П 34 сообщение на тему «Топливо»	
46	18	Л.о 38Переход карбонатов в гидрокарбонаты	. Л.о 39 Разложение гидрокарбоната натрия.		Стр 248 задания6,7	
47	19	Кремний и его соединения.	Л.о 40 Получение кремневой кислоты.т\б	Коллекция кремния	П 35	
48	20	Силикатная промышленность	Л.о 23 Изготовление		Сообщение	

			гипсового отпечатка.		«Подушка кремния»	
49	21	Практическая работа 4.	Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода»		Задача 8 стр 260	
50	22	Практическая работа 5.	Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа азота и углерода»		Задача 5 стр 261	
51	23	Итоговая контрольная работа за 3 четверть				
52	24	Практическая работа 6	Получение и собирание газов. т\б		Описание работ	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы(6 + 2ч)</b>						
53	1	Периодический система химических элементов Д. И. Менделеева в свете таории строения атомов.			Изучение схемы стр 267	
54	2	Периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева			П 37	
55	3	Взаимосвязь строения и свойств веществ.			Повторени естр 272-275	
56	4	Виды химических связей .	Строение различных типов кристаллических решеток. Пр\r		П 38	
57	5	Классификация химических реакций по различным признакам.	Скорость химических реакций.л\r		П 39	
58	6	Химические реакции л\r			П 40	
59	7	Классификация и свойства неорганических веществ.			П 42	
60	8	Итоговая контрольная работа за курс неорганической химии.				
<b>Органических соединение(8ч)</b>						
61	1	Предмет органической химии. Многообразии органических соединений.		Искусственные волокна	сообщение	1
62	2	Предельные углеводороды		Образцы твердого топлива	Словарь понятий	2
63	3	Непредельные углеводороды: этилен.		спирты	Подготовь по теме вопрос для одноклассников	3

64	4	Кислородсодержащие соединения.				4
65	5	Понятие об аминокислотах и белках.		Модели молекул	сообщение	5
66	6	Углеводы.	Свойства крахмала	Продукты содержащие углеводы	Определи тему проекта	6
67	7	Жиры		Продукты содержащие жиры	Работа по плану создания проекта	7
68	8	Полимеры. Обобщение знаний по курсу органической химии.		Разные виды пластмасс	Представление минипроекта	8