

Планируемые результаты освоения предмета.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующей цели:

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.

Задачи:

- овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение курса «Химия» в 8-9 классах направлено на достижения следующих результатов.

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- 1) **Познавательные УУД** – формирование и развитие навыков и умений:
 - определять возможные источники необходимых сведений. Производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
 - работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
 - составлять тезисы, планы, структурировать учебный материал, давать определения понятиям;
 - сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- 2) **Регулятивные УУД**- формирование и развитие навыков и умений:
 - организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать;
 - самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;
 - работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
 - владеть основами самоконтроля;
- 3) **Коммуникативные УУД** - формирование и развитие навыков и умений:

- слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, оценивать свою позицию.

Предметные результаты:

1) В познавательной сфере:

- 2) – дать определения изученных понятий: вещество, химическая формула, химическая реакция, окисление, восстановление, скорость химической реакции, периодический закон;
 - понимать смысл химических терминов;
 - характеризовать химию как науку, применять методы химической науки и оценивать их роль в познании мира;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;

2) В ценностно- ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;

3) В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете химии;
- соблюдение правил работы с химическими приборами и инструментами

4) В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Обучающийся научится:

- называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- соблюдать правила работы в кабинете химии;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- ставить простейшие химические эксперименты;
- участвовать в групповой работе;
- работать с различными типами справочных материалов, готовить сообщения и презентации;
- проводить самостоятельный поиск информации по химии: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в химических словарях и справочниках значения химических терминов; находить информацию об особенностях экологической ситуации в регионе и по месту жительства;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

**Содержание программы. 8 класс.
2 часа в неделю, (всего 68 часов)
Предмет химии (7ч.)**

Предмет химии. Вещества и их смеси. Чистые вещества и смеси. Явления физические и химические. Химические реакции. Признаки химических реакций, условия возникновения и течения реакций.

Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Первоначальные химические понятия (14 ч.)

Молекулы и атомы. Химические элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Валентность. Определение валентности по формулам соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Вычисление по химическим уравнениям.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы веществ по химическим формулам. Вычисление количества по химическим уравнениям.

Демонстрации. Примеры химических реакций. Опыты на закон сохранения массы веществ. Набор моделей атомов.

Количественные отношения в химии (5ч.)

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач на вычисление объемов газов.

Обобщение и итоговая контрольная работа

Кислород. Горение (5ч.)

Кислород. Физические и химические свойства. Окисление. Оксиды. Применение кислорода. Получение кислорода. Понятие о катализаторе. Реакции экз.)_ и эндотермические.

Состояние атмосферного воздуха ЧР и ее охрана.

Демонстрации. В кислороде угля, серы, фосфора. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств

Водород (3ч.)

Водород и ее распространение в природе. Получение водорода в лаборатории, его физические и химические свойства. Применение водорода. Меры предосторожности при работе с водородом.

Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств.

Вода. Растворы (6ч.)

Понятие о растворе. Массовая доля растворенного вещества. Значение воды и раствором. Состояние водоемов региона и очистка воды.

Состав воды. Химический состав воды.

Расчетные задачи. Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе. Вычисление по химическим уравнениям массы и количества вещества одного из веществ.

Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Важнейшие классы неорганических соединений (11ч.)

Оксиды, классификация, получения химические свойства. Основания. Состав оснований. Гидроксогруппа. Щелочи и нерастворимые основания. Изменения окраски индикаторов в растворах щелочей. Химические свойства оснований. Меры предосторожности при работе со щелочами.

Кислоты. Состав кислот. Валентность кислотных остатков. Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлом и оксидами металлов. Меры предосторожности при работе с кислотами. Понятие о вытеснительном ряде металлов. Реакция обмена.

Соли. Состав солей, их названия. Составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка.

Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям объема газов по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или получающихся в результате ее.

Демонстрации. Ознакомление с физическими свойствами водорода. Горение водорода в воздухе и кислороде.

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (9 ч)

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксиды которых проявляют амфотерные свойства.

Периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева.

Порядковый номер элемента – заряд ядра его атома. Периодическая зависимость свойств химических элементов от заряда ядра атома. Состав атомных ядер (протоны и нейтроны). Изотопы – разновидность атомов химических элементов.

Периодическая система химических элементов. Характеристика отдельных химических элементов главных подгрупп на основании положения в периодической системе и строения атомов.

Химическая связь (8 ч.)

Химическая связь. Понятие об электронном облаке на примере атома водорода.

Ковалентная связь, ее образование на примере молекулы водорода.

Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Ионная связь.

Степень окисления. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях.

Повторение изученного материала. Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование по химии 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
Предмет химии (7ч.)		
1.	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1
2.	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	1
3.	Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1
4.	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание	1
5.	Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1
6.	Физические и химические явления.	1
7.	Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.	1
Первоначальные химические понятия (14 ч.)		
8.	Атомы, молекулы и ионы.	1
9.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1
10.	Простые и сложные вещества. Химический элемент	1
11.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
12.	Закон постоянства состава веществ	1
13.	Относительная молекулярная масса. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества.	1
14.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
15.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений.	1
16.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1
17.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1
18.	Атомно-молекулярное учение. Жизнь и деятельность М.В.Ломоносова	1
19.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ	1
20.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1
21.	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций	1
Количественные отношения в химии (5ч.)		
22.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
23.	Относительная плотность газов.	1
24.	Объемные отношения газов при химических реакциях. Расчетные задачи.	1
25.	Решение расчетных задач	1
26.	Контрольная работа №1	1
Кислород (5 ч.)		
27.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	1
28.	Химические свойства кислорода. Горение и медленное	1

	окисление. Оксиды. Применение кислорода.	
29.	Озон. Свойства и применение	1
30.	Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств	1
31.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1
Водород (3ч).		
32.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1
33.	Химические свойства водорода. Применение водорода	1
34.	Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств.	1
Вода. Растворы (6 ч.)		
35.	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.	1
36.	Физические и химические свойства воды	1
37.	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1
38.	Массовая доля растворенного вещества	1
39.	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.	1
40.	Контрольная работа №2	1
Основные классы неорганических соединений (11ч.)		
41-42	Оксиды. Состав. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение.	2
43.	Основания. Классификация. Номенклатура. Получение.	1
44.	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.	1
45-46.	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства.	2
47.	Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	1
48.	Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде.	1
49.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
50.	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
51.	Контрольная работа №3	1
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (9ч.)		
52.	Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные соединения.	1
53.	Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов.	1

54.	Галогены- самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы.	1
55.	Периодический закон Д.И.Менделеева	1
56.	Структура таблицы «Периодическая таблица химических элементов»: А- и Б- группы	1
57.	Строение атома. Состав атомных ядер. Химический элемент- вид атомов с одинаковым зарядом ядра. Изотопы.	1
58.	Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его емкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов 1-3 периодов. Современная формулировка периодического закона.	1
59.	Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и А-группах.	1
60.	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	1
Химическая связь (8ч.)		
61.	Электроотрицательность химических элементов	1
62.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи.	1
63.	Ионная связь.	1
64.	Валентность в свете электронной теории.	1
65.	Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
66.	Повторение и обобщение по темам	1
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Повторение и обобщение	1

**Содержание программы. 9 класс
(2ч в неделю; всего 68 ч).**

Классификация химических реакций (7ч.)

Повторение основных вопросов 8 класса.(1ч.)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Зависимость скорости химической от природы, площади поверхности соприкосновения концентрации реагирующих веществ, температуры и катализатора.

Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость

Химические реакции в водных растворах (12 ч.)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и полярной ковалентной связью: кислот, щелочей и солей. Реакции обратимые и необратимые. Сильные и слабые электролиты. Реакция ионного обмена.

Химические свойства оснований, кислот и солей в свете представлений об электролитической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах.

Анализ воды санитарно-эпидемиологическими станциями на территории ЧР.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.

Практическая работа №2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.

Многообразие веществ.

Неметаллы(2 ч.)

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах

Галогены (5ч.)

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Хлор. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Получение соляной кислоты. Сравнительная характеристика галогенов.

Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение его свойств

Кислород и сера (8ч.)

Положение элементов подгруппы кислорода в периодической системе химических элементов. Строение атомов элементов. Понятие аллотропии на примере кислорода и серы.

Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Серная кислота. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты и ее солей в народном хозяйстве.

1. Месторождение соединений серы на территории ЧР, продукция химпрома.

2. Вещества – загрязнители воздуха, влияние их на окружающую среду и здоровье человека на территории ЧР.

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Азот и фосфор (9ч.)

Положение химических элементов подгруппы азота в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов.

Азот. Физические свойства азота. Химические свойства: взаимодействие с водородом и кислородом. Аммиак, его физические и химические свойства: горение, взаимодействие с водой и кислотами. Образование иона аммония. Соли аммония: состав, взаимодействие со щелочами, качественная реакция на ион аммония.

Применение аммиака. Производство аммиака: колонна синтеза, выбор оптимальных условий, автоматизация производственного процесса.

Азотная кислота. Применение азотной кислоты и ее солей.

Краткие сведения о фосфоре.

Удобрения. Понятие о кислых солях. Классификация удобрений. Важнейшие простые удобрения: азотные, фосфорные и калийные. Сложные удобрения: аммофос, нитрофоска. Условия рационального хранения и использования удобрений и проблема охраны природы.

Месторождения соединений фосфора на территории ЧР. Продукция Химпрома.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств

Углерод и кремний (9ч.)

Положение элементов подгруппы углерода в периодической системе, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Адсорбция Химические свойства.

Оксид углерода(II) и оксид углерода(IV), их химические свойства. Угольная кислота. Качественная реакция на карбонат-ион. Круговорот углерода в природе.

Краткие сведения о кремнии и его соединениях. Строительные материалы. Соединения углерода и кремния на территории ЧР. Производство строительных материалов ЧР.

Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Металлы (16ч.)

Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Использование разных металлов заводами ЧР.

Общая характеристика металлов главных подгрупп.

Алюминий. Характеристика алюминия и его соединений. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

Характеристика железа, оксидов, гидроксидов, солей железа (II) и (III). Природные соединения железа. Сплавы железа – чугун и сталь.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Обобщение и итоговая контрольная работа.

Тематическое планирование уроков химии. 9 класс.

№ урока	Название темы	Количество часов
Классификация химических реакций (7ч.)		
1.	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	1
2.	Окислительно-восстановительные реакции	1
3.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1
4.	Обратимые и необратимые реакции	1
5.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1
6.	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость	1
7.	Понятие о химическом равновесии.	1
Химические реакции в водных растворах (12 ч.)		
8.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.	1
9.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.	1
10.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей с солей. Уравнение электролитической диссоциации.	1
11.	Слабые и сильные электролиты	1
12.	Реакции ионного обмена.	1
13.	Реакции ионного обмена.	1
14.	Гидролиз солей	1
15.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1
16.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1
17.	Практическая работа №2. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.	1
18.	Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация»	
19.	Контрольная работа по темам 1и2.	1
Многообразие веществ. Неметаллы(2 ч.)		
20.	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	1
21.	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах	1
Галогены (5ч.)		
22.	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.	1
23.	Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.	1

24.	Хлороводород. Получение. Физические свойства.	1
25.	Соляная кислота и ее соли	1
26.	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение его свойств	1
Кислород и сера (8ч.)		
27.	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1
28.	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.	1
29.	Сероводород. Сульфиды.	1
30.	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли	1
31.	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1
32.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1
33.	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
34.	Решение задач.	1
Азот и фосфор (9ч.)		
35.	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот его свойства и применение.	1
36.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1
37.	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств	1
38.	Соли аммония	1
39.	Оксид азота (II) и оксид азота (IV)	1
40.	Азотная кислота. Соли азотной кислоты.	1
41.	Окислительные свойства азотной кислоты	1
42.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1
43.	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли	1
Углерод и кремний (9ч.)		
44.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1
45.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
46.	Угарный газ, свойства и физиологическое действие.	1
47.	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли.	1
48.	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
49.	Живой мир – мир углерода	1
50.	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1
51.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
52.	Контрольная работа по темам 3-7	1
Металлы (16ч.)		
53.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	1

54.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
55.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов	1
56.	Щелочные металлы. Физические и химические свойства металлов	1
57.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1
58.	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.	1
59.	Жесткость воды и способы устранения.	1
60.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1
61.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1
62.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1
63.	Оксиды, гидроксиды и соли железа.	1
64.	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
65.	Применение металлов и их соединений	1
66.	Подготовка к контрольной работе	1
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Повторение и обобщение	1