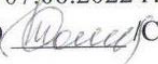


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия № 63 Калининского района

Санкт-Петербурга

«РЕКОМЕНДОВАНО»

МО учителей естественнонаучного цикла
Протокол № 7 от 07.06.2022 г.
Руководитель МО  С.Н. Сомова/

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет
Образовательного учреждения
Протокол № 9 от 09.06.2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Гимназии №63
Туманова О.Г.
Приказ № 149 от 15.06.2022 г.



**Рабочая программа
учебного предмета**

«Химия»

для 9 класса

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

Учитель-составитель: Асафьева Мария Сергеевна
учитель первой квалификационной категории

2022-2023 учебный год

Содержание

1. Пояснительная записка	3
1.1. Общая характеристика программы курса	3
1.1.1. Цели и задачи курса:	4
1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания	4
1.2.1. Личностные результаты изучения предмета «Химия» в 9 классе - следующие умения:	4
1.2.2. Метапредметные результаты изучения курса «Химия» - формирование универсальных учебных действий (УУД)	4
1.2.3. Предметные результаты изучения предмета – следующие знания и умения:	5
1.2.4. Требования к уровню подготовки учащихся:	6
1.3. Условия реализации курса	6
1.4. Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.	7
1.4.1. Диагностика усвоения учебного курса:	7
2. Тематическое планирование	8
3. Календарно-тематическое планирование.	8

1. Пояснительная записка

1.1. Общая характеристика программы курса

Сведения:

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана на основе:

- **Федерального Закона от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее – РФ)»;**
- **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);**
- **Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 3 декабря 2019 года Решением Коллегии Министерства просвещения РФ;**
- **Сборника примерных рабочих программ. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова. 8 – 9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, С.А. Сладков. – 2–е изд. – М. : Просвещение, 2020. – 80 с.**
- **Учебного плана ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт–Петербурга на 2022-2023 учебный год.**

Рабочая программа курса конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и темам. Она рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год, из них на итоговое повторение (резерв) 3 часа.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- **установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;**
- **организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);**
- **использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.**

Внесенные изменения: увеличено число часов с 5 на 8 темы («Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции»). Это связано с тем, что более глубокое повторение основных вопросов, изученных в 8-ом классе, поможет учащимся более

качественно осваивать новый материал. Так как проведение лабораторной работы по получению аммиака технически затруднительно, то его получение и изучение свойств проводится только в рамках демонстрационного эксперимента. Часть лабораторных опытов, там, где это возможно без потери качества обучения, объединены в одно занятие, а освободившиеся часы направлены на решение расчетных задач в теме повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Практические работы будут реализованы в качестве «Химического практикума». Также более эффективным является проведение 67-го урока на тему: «Повторение и обобщение», а контроль знаний за курс основной школы провести немного раньше в виде проверочной работы «Основы неорганической химии».

Практико-ориентированная значимость отбора учебного содержания: связь изучаемого материала с жизнью, формирование экологической грамотности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами, отвечающими требованиям правил техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории) и повседневной жизни.

1.1.1. Цели и задачи курса:

В предметном направлении:

- Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

В личностном направлении:

- 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;

В метапредметном направлении:

- 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.

1.2. Требования к результатам обучения и освоения содержания

1.2.1. Личностные результаты изучения предмета «Химия» в 9 классе - следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

1.2.2. Метапредметные результаты изучения курса «Химия» - формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

1.2.3. Предметные результаты изучения предмета – следующие знания и умения:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.
- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; 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; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; 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, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного 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 и повседневной жизни для:**
- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

1.2.4. Требования к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны знать:

Положение металлов и неметаллов в периодической системе; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочно-земельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы, анионы.

Учащиеся должны уметь:

- 1) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- 2) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов, неметаллов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;
- 3) распознавать важнейшие катионы и анионы.

4) решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

1.3. Условия реализации курса

Основная литература:

Учебник.

- Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М. : Просвещение, 2020. – 175 с.

Дополнительная литература:

- Габриелян О.С. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. — М. : Просвещение, 2019.
- Габриелян О.С. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков и др. – М.: Просвещение, 2020.
- Свердлова Н.Д. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 8-9 классы: к учебникам О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия: 8 класс», «Химия: 9 класс». ФГОС (к новым учебникам) / Н.Д. Свердлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
- Добротин Д.Ю. Химия. Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации : [учебное пособие] / Д. Ю. Добротин, Г.Н. Молчанова. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2020.
- Кузнецова Н.Е. «Химия. Задачник. 9 класс». Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: «Вентана-Граф», 2021.

ЭОР:

- Виртуальная химическая лаборатория 9 класс Лаборатория систем мультимедиа МАРГТУ, 2012
- Электронные уроки тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2015
- Электронные уроки тесты. Химия в школе. Сложные химические соединения в повседневной жизни ЗАО «Просвещение-МЕДИА», 2015

Ресурсы сети Интернет:

- Материалы сайта <http://www.chem.msu.ru/rus/library/welcome.html>
- Единая коллекция электронных образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=31>
- Материалы сайта: <https://oge.sdangia.ru/>

1.4. Формы и методы контроля достижения планируемых результатов.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение,

компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели

1.4.1. Диагностика усвоения учебного курса:

Вид диагностики	Количество применений
Контрольные работы	3
Практические работы	7
Самостоятельные работы	7
Проверочные работы	10
Терминологические диктанты	1
Опросы	1

2. Тематическое планирование

№	§	Тема	часы
1	п.1-3	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	8
2	п.4-9	Химические реакции в растворах	9
3	п.10-27	Неметаллы и их соединения	22
4	п.28-36	Металлы и их соединения	15
5		Химический практикум	4
6	п. 37-38	Химия и окружающая среда	2
7	п.39-41	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ)	8

3. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Планируемые результаты		Виды контроля	Дата проведения			
				Предметные	Метапредметные и личностные (УУД)		план	факт		
								9А	9Б	9В
Тема № 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (8 ч)										
1.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие.	<i>Характеризовать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение.	Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно					
2.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные, комплексные соли.	<i>Классифицировать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Уметь</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывать</i> генетическую связь между классами неорганических соединений	Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	Опрос «Номенклатура неорганических веществ»				
3.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту,	<i>Объяснять</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».		Фронтальный опрос				
4.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту,	<i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям.		Самостоятельная работа «Классификация веществ и химических реакций»				

			по агрегатному состоянию реагирующих веществ, по обратимости, по изменению степеней окисления элементов, по использованию катализатора.	<i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии						
5.	Решение задач на массовую долю	1	Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».	Объяснять понятие «массовая доля растворённого вещества». Устанавливать аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решать задачи с использованием понятий «массовая доля в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества».	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы					
6.	Решение задач по уравнению реакции.	1	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «число авогадро»	урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме, Коммуникативные : владение монологической и диалогической формами речи					
7.	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	1	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость	<i>Объяснять</i> , что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения V_p .	Регулятивные: ставят учебную задачу, определяют последовательность	Проверочная работа «Решение задач»				

8.	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	1	химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.	<i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	ь промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий Познавательные: самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач Коммуникативные : контроль и оценка действий партнера	Фронтальный опрос					
Тема № 2. Химические реакции в растворах (9 ч)											
9.	Электролитическая диссоциация	1	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	<i>Характеризовать</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Познавательные: ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы Коммуникативные:	Терминологический диктант					
10.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	Основные положения теории электролитической диссоциации.	<i>Характеризовать</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания»,	проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и	Фронтальный опрос					

	ской диссоциации (ТЭД)		Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	«соли». <i>Составлять</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрировать</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации. <i>Различать</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства).	коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)					
11.	Химические свойства кислот как электролитов	1	Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме. Коммуникативные: владение монологической и диалогической формами речи	Фронтальный опрос				
12.	Химические свойства кислот как электролитов	1	Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.	<i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с		Самостоятельная работа «Химические свойства кислот как электролитов»				
13.	Химические свойства оснований как электролитов	1	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства	<i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с		Фронтальный опрос				

			нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.	соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии						
14.	Химические свойства солей как электролитов	1	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии	Регулятивные:выдвигаю т версии решения проблемы, осознавать конечный результат Познавательные:выбирают основания и критерии для классификации. Учатся преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации Коммуникативные:отстаивают свою точку зрения, приводят	Фронтальный опрос				
15.	Понятие о гидролизе солей	1	Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).	<i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером её гидролиза. <i>Анализировать</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	аргументы, подтверждая их фактами. Различают в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.	Проверочная работа «Химические свойства солей и кислот как электролитов»				
16.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в	1			Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль	Фронтальный опрос				

	растворах электролитов»				Познавательные: самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов					
17.	Контрольная работа 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1				Контрольная работа «Хим.р еак. в растворах электролитов»				
Тема № 3. Неметаллы и их соединения (22 ч)										
18.	Общая характеристика неметаллов	1	Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.	<i>Объяснять</i> , что такое неметаллы. <i>Характеризовать</i> химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл»	Регулятивные: осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве					
19.	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	1	Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов.	<i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической		Проверочная работа «Общая характеристика				

			<p>Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Нахождение галогенов в природе и их получение.</p> <p>Биологическое значение и применение галогенов.</p>	<p>связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ</p>		<p>ристик а неметаллов»</p>				
20.	Соединения галогенов	1	<p>Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды.</p> <p>Качественные реакции на галогенид-ионы.</p> <p>Применение соединений галогенов.</p>	<p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов.</p> <p><i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решетки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>	<p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>Познавательные: подбирают словари, энциклопедии, справочники, электронные диски и другие источники информации, необходимые для решения учебных задач</p> <p>Коммуникативные: аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве</p>	<p>Проверочная работа «Галогены»</p>				
21.	Общая характеристик	1	<p>Общая характеристика</p>	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям</p>	<p>Регулятивные: принимают и сохраняют учебную</p>	<p>Проверочная</p>				

	а элементов VIA-группы — халькогенов. Сера		элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности	задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: используют знаково – символические средства, устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки металлов. Коммуникативные: аргументируют свою позицию и координируют ее с позициями партнеров в сотрудничестве	работа «Химические свойства а галогенов»					
22.	Сероводород и сульфиды	1	Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2. <i>Называть</i> соединения серы в степени окисления –2 по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений		Фронтальный опрос					

23.	Кислородные соединения серы	1	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.	<p><i>Записывать</i> формулы оксидов серы, <i>называть</i> их, <i>описывать</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.</p> <p><i>Распознавать</i> сульфат-ионы.</p> <p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя.</p> <p><i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p><i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент</p>		Самостоятельная работа «Сера и ее соединения»				
24.	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1	Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота.</p> <p><i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами.</p>	<p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Познавательные: выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство</p> <p>Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во</p>	Фронтальный опрос				

				<i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач					
25.	Аммиак. Соли аммония	1	Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака		Фронтальный опрос				
26.	Кислородные соединения азота	1	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота.	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа	Фронтальный опрос				
27.	Кислородные соединения азота	1	Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.	<i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах	Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных	Самостоятельная работа «Азот и его»				

				<p>азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение.</p> <p><i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель.</p> <p><i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности</p>	<p>заданий с использованием учебной литературы</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций.</p>	соединения»					
28.	Фосфор и его соединения	1	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота. Фосфаты.	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA-группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода.</p> <p><i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита.</p>		Фронтальный опрос					
29.	Фосфор и его соединения	1	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота. Фосфаты.	<p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода.</p> <p><i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита.</p>							

				<p><i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>						
30.	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод	1	<p>Общая характеристика элементов IVA- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Круговорот углерода в природе. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, древесный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.</p>	<p><i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления. <i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> карбонат-ион. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>	<p>Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процессы результат деятельности Коммуникативные: контролируют действия партнера</p>	<p>Проверочная работа «Фосфор и его соединения»</p>				
31.	Кислородные соединения углерода	1	<p>Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и</p>	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям</p>		<p>Фронтальный опрос</p>				

32.	Кислородные соединения углерода	1	свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.	элементов IVA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. <i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности		Фронтальный опрос					
33.	Углеводороды	1	Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы органических веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.	<i>Характеризовать</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различать</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называть и записывать</i> формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. <i>Наблюдать</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений		Проверочная работа «Углерод и его соединения»					
34.	Кислородсодержащие органические соединения	1	Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое	<i>Характеризовать</i> спирты как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицировать</i> спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах.		Фронтальный опрос					

			действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.	<i>Называть</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. <i>Характеризовать</i> карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения.						
35.	Кремний и его соединения	1	Кремний, строение его атома и нахождение в природе. Свойства кремния. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. <i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывать</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы.	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Фронтальный опрос				
36.	Силикатная промышленность		Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.	<i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и её основную продукцию. <i>Устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности						

37.	Получение неметаллов	1	Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.	<i>Описывать</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. <i>Аргументировать</i> отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам		Проверочная работа «Кремний и его соединения»				
38.	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум.	<i>Характеризовать</i> химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. <i>Сравнивать</i> производство серной кислоты и производство аммиака		Фронтальный опрос				
39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информации из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		Фронтальный опрос				
40.	<i>Контрольная работа 2</i> по теме «Неметаллы и их соединения»	1			Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы»				

					информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы					
Тема № 4. Металлы и их соединения (15 ч)										
41.	Общая характеристика металлов	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы	<p><i>Объяснять</i>, что такое металлы.</p> <p><i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений</p> <p><i>Объяснять</i>, что такое ряд активности металлов.</p> <p><i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов.</p> <p><i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства».</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>	Регулятивные: планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Фронтальный опрос				
42.	Химические свойства металлов	1	Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами,			Самостоятельная работа «Общие свойства металлов»				

			кислотами, солями. Алюминотермия.	Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности						
43.	Общая характеристика элементов IA-группы	1	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочным металлам по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	Регулятивные: планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач Коммуникативные: допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной и ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Фронтальный опрос				
44.	Общая характеристика элементов IA-группы					Фронтальный опрос				
45.	Общая характеристика IIA-группы	1	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику металлам IIA-группы (щелочноземельным металлам) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIA-группы на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций.		Фронтальный опрос				
46.	Общая характеристика IIA-группы	1				Самостоятельная работа «Металлы I A и IIA группы»				

			металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.	<i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений						
47.	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Фронтальный опрос				
48.	Алюминий и его соединения	1	Соединения алюминия в природе. Химические свойства и применение алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).	<i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	использованием учебной литературы Коммуникативные: контролируют действие партнера	Фронтальный опрос				
49.	Железо и его соединения	1	Особенности строения атома	<i>Характеризовать</i> положение железа в периодической системе химических		Проверочная				

			железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III).	элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. <i>Описывать</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии		работа «Алюминий и его соединения»					
50.	Железо и его соединения	1	Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.		Регулятивные: вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Фронтальный опрос					
51.	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.	<i>Объяснять</i> понятие «коррозия». <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозию. <i>Иллюстрировать</i> примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии	Коммуникативные: контролируют действия партнера и свои.	Фронтальный опрос					
52.	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия.	<i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. <i>Конкретизировать</i> способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса.	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности; применять знания при решении расчетных задач.	Проверочная работа «Железо и его соединения»					
53.	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.	<i>Описывать</i> доменный процесс и электролитическое получение металлов. <i>Различать</i> чёрные и цветные металлы, чугун и сталь	Регулятивные: принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; составлять план работы,	Фронтальный опрос					

54.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	<p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p><i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом.</p> <p><i>Получать</i> химическую информацию из различных источников.</p> <p><i>Представлять</i> информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	выполнять задания в соответствии с поставленной целью; отвечать на поставленные вопросы; выполнять постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что еще не известно.					
55.	Контрольная работ 3 по теме «Металлы»	1				Контрольная работа № 3				
Тема № 5. Химический практикум (4 ч.)										
56.	П.Р.№ 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Соляная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для соляной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион	<p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента</p>	<p>Познавательные: организовывать свою учебную деятельность; систематизировать информацию; осуществлять поиск информации; устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Регулятивные:</p>	Отчет о практической работе				
57.	П.Р. №2. Изучение свойств	1	Соляная кислота как сильный электролит. Типичные реакции	<p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p>	<p>принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя;</p>	Отчет о практической работе				

	<p>соляной кислоты <i>П.Р.№ 3.</i> Изучение свойств серной кислоты</p>		<p>кислот, характерные для соляной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион Серная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для разбавленной серной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион</p>	<p><i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента</p> <p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента</p>	<p>строить алгоритм действий.</p>					
58.	<p><i>П.Р.№ 4</i> Получение аммиака и изучение его свойств</p>	1	<p>Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости</p>	<p><i>Получать, собирать</i> и <i>распознавать</i> аммиак. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p>	<p>Познавательные: организовывать свою учебную деятельность; систематизировать информацию;</p>	<p>Отчет о практической работе</p>				

	<p><i>П.Р.№5</i> Получение углекислого газа и изучение его свойств</p>		<p>аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы</p>	<p><i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах <i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах</p>	<p>осуществлять поиск информации; устанавливать причинно- следственные связи. Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Регулятивные: принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; строить алгоритм действий.</p>					
59.	<p><i>П.Р.№6.</i> Жёсткость воды и способы её устранения <i>П.Р.№ 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</p>	1	<p>Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости воды кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости воды добавлением соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла</p>	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы».</p>		Отчет о практической работе				

			Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений	<p><i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Наблюдать</i> свойства металлов и их соединений.</p> <p><i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента.</p> <p><i>Определять</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента</p>						
Тема № 6. Химия и окружающая среда (2 ч)										
60.	Химический состав планеты Земля	1	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.	<p><i>Интегрировать</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты.</p> <p><i>Характеризовать</i> химический состав геологических оболочек Земли.</p> <p><i>Различать</i> минералы и горные породы</p>	Регулятивные: учитываю т правило в планировании и контроле способа решения, принимаю учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планировать свою деятельность под руководством учителя.	Фронтальный опрос				
61.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные	<p><i>Характеризовать</i> источники химического загрязнения окружающей среды.</p> <p><i>Описывать</i> глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением.</p> <p><i>Предлагать</i> пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду.</p> <p><i>Приводить</i> примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения</p>	Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, организовывать свою учебную деятельность; составлять целое из частей, в том числе самостоятельно	Фронтальный опрос				

			дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».		доставлять с восполнением недостающих компонентов Коммуникативные: контролируют действие партнера, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; уметь корректно вести диалог и участвовать в беседе					
Тема № 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (8 ч)										
62.	Вещества	1	Строение атома химического элемента в соответствии с положением этого элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в	<i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	Регулятивные: учитывают правило в планировании и контроле способа решения, принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планируют свою деятельность под руководством учителя. Познавательные: используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, организуют свою учебную деятельность; составляют целое из	Самостоятельная работа по теме «Вещества»				

			периодической системе. Классификация неорганических веществ. Представители разных классов неорганических веществ		частей, в том числе самостоятельно достраивают с восполнением недостающих компонентов Коммуникативные: контролируют действие партнера, выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; умеют корректно вести диалог и участвовать в беседе					
63.	Химические реакции	1	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции	<i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Отличать</i> окислительно-восстановительные реакции от реакций обмена. <i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса		Фронтальный опрос				
64.	Основы неорганической химии	1	Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей	<i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. <i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводить</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ		Самостоятельная работа «Основные классы неорганических соединений»				
65.	Основы неорганической химии	1	амфотерных гидроксидов), солей			Фронтальный опрос				

66.	Повторение и обобщение по теме.	1	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	<i>Выполнять</i> тесты и упражнения, <i>решать</i> задачи по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом	Регулятивные: планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Познавательные: ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме Коммуникативные: владение монологической и диалогической формами речи Регулятивные: различают способ и результат действия Познавательные: владеют общим приемом решения задач Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; участвовать в дискуссии	Фронтальный опрос				
67.	Повторение и обобщение по теме.	1				Фронтальный опрос				
68.	Повторение и обобщение по теме.	1				Фронтальный опрос				

В программе использованы следующие сокращения:

ПСХЭ – Периодическая система химических элементов

ТЭД – теория электролитической диссоциации

ОВР – окислительно-восстановительные реакции

ВМС – высокомолекулярные соединения