

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Государственное негосударственное общеобразовательное бюджетное учреждение**  
**Иркутской области «Школа-интернат музвоспитанников г. Иркутска»**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании  
методического объединения учителей  
общеобразовательных предметов  
Протокол № 1 от 29.08.2023

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
Пешкова Е.И.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы  
Павлов А.А.  
Приказ № 349-о от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 8-9 классов

Составитель:  
Поварницына Н.Н., учитель биологии и химии

**Иркутск 2023**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Химия»**  
для обучающихся 8класса

## Пояснительная записка

### Рабочая программа по химии для 8 класса общеобразовательных учебных организаций разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 48 с.;
- Основной образовательной программы основного общего образования Школы-интерната музвоспитанников г. Иркутска.

### Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса «Вертикаль» и включает в себя:

- Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018. – 207 с.

### Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и построена на основе концентрического подхода к структурированию. Контрольных работ – 4 час. Практических работ – 6 час. Форма итоговой аттестации – контрольная работа.

### Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Изучение химии в основной школе направлено на **достижение следующих целей:**

- **усвоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **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.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения,

измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

### **Результаты обучения.**

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Планируемые результаты освоения учебного предмета», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

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

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

#### ***Личностные:***

-в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

-в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

-в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью.

-формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

#### ***Метапредметные:***

-умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

-умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### ***Предметные:***

#### ***1. В познавательной сфере:***

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий "атом", "молекула", "химический элемент", "простое вещество", "сложное вещество", "валентность", используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности ("цепочке") превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

### **2. В ценностно - ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

### **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

## ***В результате изучения химии ученик должен***

### **знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

### **уметь:**

- 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 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.

### **В основу курса «Химия. 8 класс» положены идеи:**

- материального единства и взаимосвязи объектов и явлений природы;
- взаимосвязи состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- ведущей роли теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- развития химической науки и производства химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, что способствует решению глобальных проблем современности;
- генетической связи между веществами.

В 8 классе рассматриваются основополагающие вопросы общей химии: место и роль химии в системе естественных наук; понятия о веществах и их измерении, химическом элементе и формах его существования; строение атома и периодический закон химических элементов Д. И. Менделеева; строение вещества (виды химической связи и типы кристаллических решеток); состав, строение, общие способы образования названий и классификация веществ; важнейшие классы неорганических соединений. За рассмотрением вопросов «статической» химии следует изучение химических превращений: условий и признаков протекания химических реакций, их классификация. Продолжает знакомство с химическими реакциями тема «Растворы», в которой в свете теории электролитической диссоциации рассматриваются общие свойства классов неорганических соединений.

### Особенности курса:

- рассмотрение «химии» как части естествознания способствует актуализации химических знаний, полученных на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. Такой подход позволяет уменьшить психологическую нагрузку на учащихся, сменить тревожные ожидания на положительные эмоции «встречи со старым знакомым». Параллельно проводится мысль об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного усвоения смежных предметов. Такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественно-научной картины мира уже на начальном этапе изучения химии;
- в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта общего образования подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 8 классе рассматриваются такие понятия, как: эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод;
- предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и материальном производстве. Практическая направленность преследует цель пробудить у учащихся интерес к познанию химии и мотивировать у некоторых из них желание продолжить изучение предмета в старшей профильной школе. Для тех ребят, кто ориентирован на иной профиль (гуманитарный, физико-математический и др.), курс ставит целью показать роль химии в организации мира веществ, а также в повседневной жизни;
- значительное место в курсе отведено химическому эксперименту, который способствует формированию у учащихся навыков работы с химическим оборудованием и реактивами, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в химическом кабинете (лаборатории) и быту.

### Содержание учебного предмета

№ урока п/п	№ урока в теме	Тема урока
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия (21 ч)</b>		
<i>Тема 1.1. Предмет химии (6 ч)</i>		
1.	1.	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Лабораторный опыт № 1. Изучение физических свойств сахара и серы
2.	2.	Методы познания в химии
3.	3.	<u>Практическая работа №1.</u> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
4.	4.	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция

		Лабораторный опыт №2: Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.
5.	5.	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.
6.	6.	Физические и химические явления. Химические реакции. Лабораторный опыт №3. Примеры физических явлений. Лабораторный опыт №4. Примеры химических явлений.
<i>Тема 1.2. Первоначальные химические понятия (15 ч)</i>		
7	1	Атомы, молекулы и ионы.
8	2	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.
9	3	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Лабораторный опыт № 5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ
10	4.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.
11	5	Закон постоянства состава веществ
12	6	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.
13	7	Массовая доля химического элемента в соединении.
14	8.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.
15	9	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.
16	10	Атомно-молекулярное учение.
17	11	Закон сохранения массы веществ.
18	12	Химические уравнения.
19	13.	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 6. Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ . Лабораторный опыт № 7. Реакция замещения меди железом.
20	14	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»
21	15	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».
<b>Раздел 2. Кислород. Водород(8 ч)</b>		
<i>Тема 2.1. Кислород (5 ч)</i>		
22	1	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода
23	2	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Лабораторный опыт № 8. Ознакомление с образцами оксидов.
24	3	Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств.
25	4	Озон. Аллотропия кислорода
26	5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.
<i>Тема 2.2. Водород. (3ч)</i>		
27	1	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом
28	2	Химические свойства водорода и его применение.Лабораторный опыт № 9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) $\text{CuO}$
29	3.	Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств.
<b>Раздел 3. Вода. Растворы (7 ч)</b>		
30	1	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.
31	2	Физические и химические свойства воды. Применение воды.
32	3	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.

33	4	Массовая доля растворенного вещества.
34	5	Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
35	6.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
36	7	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
<b>Раздел 4. Количественные отношения в химии (5 ч)</b>		
37	1	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.
38	2	Вычисления по химическим уравнениям.
39	3	Закон Авогадро. Молярный объем газов.
40	4	Относительная плотность газов
41	5	Объемные отношения газов при химических реакциях
<b>Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (11 ч)</b>		
42	1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.
43	2	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.
44	3	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Лабораторный опыт № 10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Лабораторный опыт № 11: Взаимодействие щелочей с кислотами. Лабораторный опыт №12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Лабораторный опыт № 13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании
45	4	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт №14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей
46	5	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.
47	6	Химические свойства кислот Лабораторный опыт № 15. Действие кислот на индикаторы. Лабораторный опыт № 16. Отношение кислот к металлам.
48	7	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения
49	8	Свойства солей
50	9	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений
51	10	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
52	11	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».
<b>Раздел 6. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (7 ч)</b>		
53	1.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.
54	2.	Периодический закон Д. И. Менделеева.
55	3.	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.
56	4.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра
57	5.	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона
58	6.	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева
59	7.	Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.»
<b>Раздел 7. Строение вещества. Химическая связь (9 ч)</b>		
60	1	Электроотрицательность химических элементов
61	2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи

62	3	Ионная связь
63	4	Валентность и степень окисления.
64	5	Правила определения степеней окисления элементов
65	6	Окислительно-восстановительные реакции
66	7	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»
67	8	Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь»
68	9	Повторение материала по курсу химии 8 класса

### Календарно-тематическое планирование

№ ур	ок а п/ п	№ ур о к а в теме	Тема урока	Дома шнее задан ие	Результат			Материально -техническое обеспечение. в т.ч. ЭОРы	Дата план	Дата факт
					Предметные	Метапредметные: Познавательные УУД, Регулятивные УУД, Коммуникативные УУД	Личностные			
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия (21 ч)</b>										
<i>Тема 1.1. Предмет химии (6 ч)</i>										
1.	1.	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Лабораторный опыт № 1. Изучение физических свойств сахара и серы	§1 вопр. стр. 4-7	Различать предметы изучения естественных наук. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.	<u>П.</u> УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное <u>Р.</u> УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками <u>К.</u> УУД. умение слушать учителя и отвечать на вопросы	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Осознание значения знаний по химии для человека	Микролаборатория	02.09.2023		
2.	2.	Методы познания в химии	§2 стр8 - 11		<u>П.</u> УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное <u>Р.</u> УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД. строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Осознание значения знаний по химии для человека		04.09.2023		
3.	3.	<u>Практическая работа №1.</u> Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	§3 стр12-13		<u>П.</u> УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.</u> УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии	Микролаборатория	09.09.2023		
4.	4.	Чистые вещества и смеси. Способы	§4 стр.	Различать понятия «чистое вещество»	<u>П.</u> УУД.умение систематизировать и обобщать различные виды информации	Осознание практической	Микролаборатория,	11.09.2023		

		очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция Лабораторный опыт №2: Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.	14-17	и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.	<u>Р.</u> УУД. понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации <u>К.</u> УУД. умение вести диалог	значимости знаний по химии	Опорный конспект-плакат, презентация		
5.	5.	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	§5стр. 19-20	Учиться проводить химический эксперимент.	<u>Ц.</u> УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.</u> УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии	Микролаборатория	16.09.2023	
6.	6.	Физические и химические явления. Химические реакции. Лабораторный опыт №3. Примеры физических явлений. Лабораторный опыт №4. Примеры химических явлений.	§6 стр. 21-24	Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций	<u>Ц.</u> УУД.пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, объяснения, прогнозирования, решения проблем и т.д. <u>Р.</u> УУД. умение управлять своей познавательной деятельностью <u>К.</u> УУД. умение обсуждать вопросы со сверстниками; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Понимание значимости физических и химических процессов в жизнедеятельности человека	Микролаборатория	18.09.2023	
<i>Тема 1.2. Первоначальные химические понятия(15 ч)</i>									
7	1	Атомы, молекулы и ионы.	§7, стр 25-28	Различать понятия «атом», «молекула», «ион»,	<u>Ц.</u> УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям	Представление о сложном строении вещества и	Презентация	23.09.2023	

			тестовые задания	«элементарные частицы».	<u>Р.УУД.</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К. УУД.</u> Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	материальности окружающего мира			
8	2	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	§8 стр. 29-32, тест задания	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.	<u>Ц.УУД.</u> умение работать с текстом, выделять в нем главное; сравнивать и классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах <u>Р.УУД.</u> умения составлять план выполнения учебной задачи; решать проблемы творческого и поискового характера <u>К. УУД.</u> умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы	Представление о материальности и познаваемости окружающего мира	Таблица «Типы кристаллич. решеток» диск	25.09.2023	
9	3	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. <u>Лабораторный опыт № 5.</u> Ознакомление с образцами простых и сложных веществ	§9,10 стр. 33 -39 тесты	Различать понятия «химический элемент».	<u>Ц.УУД.</u> умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям; делать выводы, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака. <u>Р.УУД.</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы; представлять результаты работы; навыки самооценки и самоанализа; умение управлять своей познавательной деятельностью <u>К. УУД.</u> Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы; адекватно аргументировать свою точку	Мотивация изучения предмета химия.		30.09.2023	
10	4.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	§11, 12 тесты стр.40-44	Определять относительную атомную массу элементов	<u>Р.УУД.</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы; представлять результаты работы; навыки самооценки и самоанализа; умение управлять своей познавательной деятельностью <u>К. УУД.</u> Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы; адекватно аргументировать свою точку	Развитие познавательного интереса к естественным наукам, любознательности в изучении мира веществ	Дидактич. карточки с символами хим.элементами	02.10.2023	

					зрения				
11	5	Закон постоянства состава веществ	§13 стр.45-46 вопр. 1-3		<p><u>Ц.</u>УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме.</p> <p><u>Р.</u>УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками</p> <p><u>К.</u> УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы</p>	Представление о материальности и познаваемости окружающего мира		07.10.2023	
12	6	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	§14 стр. 47-50	Различать понятия «индекс» и «коэффициент». Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.	<p><u>Ц.</u>УУД. сравнивать и анализировать информацию, представленную разными способами; делать выводы; давать определения понятиям; устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; работать по алгоритму</p> <p><u>Р.</u>УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы</p> <p><u>К.</u> УУД. воспринимать информацию на слух; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Осознание необходимости учебной деятельности		09.10.2023	
13	7	Массовая доля химического элемента в соединении.	§15 стр.51-54	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	<p><u>Ц.</u>УУД. делать выводы на основе полученной информации; работать по заданному алгоритму</p> <p><u>Р.</u>УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач</p> <p><u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками</p>	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач		14.10.2023	
14	8.	Валентность химических элементов. Определение	§16 стр.55-58 тесты	Определять валентность элементов в бинарных соединениях.	<p><u>Ц.</u>УУД. умения воспроизвести информацию по памяти; сравнивать и анализировать информацию, делать выводы</p> <p><u>Р.</u>УУД. умения определять степень успешности</p>	Мотивация научения предмету химия. Ответственное	Таблица «Валентность», Диск	16.10.2023	

		валентности элементов по формулам бинарных соединений.			выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки <u>К. УУД.</u> умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	отношение к учению			
15	9	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	§17 стр.59-60 упр.3-5, тесты	Уметь составлять формулы по валентности	<u>П.УУД.</u> умения производить необходимые математические действия; делать выводы; работать по заданному плану <u>Р.УУД.</u> : умения самостоятельно определять цели своего обучения; ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. <u>К. УУД.</u> : умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	Умение выстраивать собственное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию		21.10.2023	
16	10	Атомно-молекулярное учение.	§18 стр.61-62 вопр.1-3	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	<u>П.УУД.</u> умение работать с текстом, выделять в нем главное свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме. <u>Р.УУД.</u> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками <u>К. УУД.</u> умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы	Представление о материальности и познаваемости окружающего мира		23.10.2023	
17	11	Закон сохранения массы веществ.	§19 стр. 63-65 тесты	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	<u>П.УУД.</u> умение работать с текстом, выделять в нем главное структурировать учебный материал, давать определения понятиям; составлять конспект урока в тетради <u>Р.УУД.</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К. УУД.</u> отвечать на вопросы	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку, уважение к истории ее развития	Презентация	28.10.2023	
18	12	Химические уравнения.	§20 стр. 66-68	Различать понятия «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Изображать	<u>П.УУД.</u> умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму <u>Р.УУД.</u> умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации	Осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач. Применять		11.11.2023	

				простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	<u>К.</u> УУД.объяснять выполняемые действия; формулировать вопросы для одноклассников	полученные знания в практической деятельности			
19	13	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 6. Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ . Лабораторный опыт № 7. Реакция замещения меди железом.	§21 стр.69-71		<u>П.</u> УУД.умение составлять классификационные схемы, опорные конспекты <u>Р.</u> УУД.умение организовывать выполнение заданий учителя; развитие навыков самооценки и самоанализа <u>К.</u> УУД. умение слушать партнера; формулировать и аргументировать свое мнение; корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов	Применять полученные знания в практической деятельности. Представление о многообразии и познаваемости окружающего мира	Микролаборатория	13.11.2023	
20	14	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	§1-21 повтор., упр. 5, стр.58, упр. 3, стр. 67		<u>П.</u> УУД.умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах <u>Р.</u> УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки <u>К.</u> УУД. умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Формирование химической культуры, являющейся составной частью общей культуры, научного мировоззрения		18.11.2023	
21	15	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».			<u>П.</u> УУД.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <u>Р.</u> УУД.Умение составлять план решения проблемы <u>К.</u> УУД.Умение самостоятельно организовывать учебное действие.	Умение оценить свои учебные достижения		20.11.2023	
<b>Раздел 2. Кислород. Водород (8 ч)</b>									
<i>Тема 2.1. Кислород (5 ч)</i>									
22	1	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода	§22 стр. 72 - 76	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические превращения изучаемых веществ.	<u>П.</u> УУД.выявлять основания для сравнения и классификации (состав, строение, свойства) <u>Р.</u> УУД. определять учебные задачи, планировать и организовывать свою деятельность по их решению <u>К.</u> УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы	Осознание основополагающей роли кислорода для возникновения жизни на нашей планете	Презентация «Кислород»	25.11.2023	
23	2	Химические свойства и применение	§23, 24	Исследовать свойства изучаемых	<u>П.</u> УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный	Осознание необходимости	Микролаборатория	27.11.2023	

		кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Лабораторный опыт № 8. Ознакомление с образцами оксидов.	стр. 77-83	веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	материал, давать определения понятиям <u>Р.УУД.</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, выполнять их на практике и представлять результаты работы <u>К. УУД.</u> умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде			
24	3	Практическая работа №3. Получение кислорода и изучение его свойств.	§25 стр.84	химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	<u>П.УУД.</u> умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.УУД.</u> умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К. УУД.</u> умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии	Микролаборатория	02.12.2023	
25	4	Озон. Аллотропия кислорода	§26 стр. 85 – 87 тесты	Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников	<u>П.УУД.</u> умение систематизировать и обобщать различные виды информации <u>Р.УУД.</u> умения оценивать и координировать свое поведение в социальной среде в соответствии с нравственными и правовыми нормами <u>К. УУД.</u> умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде		04.12.2023	
26	5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	§27 стр. 88-91	Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников	<u>П.УУД.</u> использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах <u>Р.УУД.</u> умения составлять план выполнения учебной задачи; решать проблемы творческого и поискового характера <u>К. УУД.</u> Умения воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде	Презентация	09.12.2023	

				для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме					
<i>Тема 2.2. Водород (3 ч)</i>									
27	1	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	§28 стр. 93 -96 тесты	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические	<u>Ц.</u> УУД. умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах <u>Р.</u> УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении мира веществ и реакций	Плакат – конспект «Водород» Презентация «Водород»	11.12. 2023	
28	2	Химические свойства водорода и его применение.Лабораторный опыт № 9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO	§29 стр. 97-101	реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых	<u>Ц.</u> УУД. умение анализировать объекты, явления с выделением существенных и несущественных признаков <u>Р.</u> УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД.умение вступать в речевое общение, аргументировать свою точку зрения, адекватно воспринимать иные мнения и идеи	Осознание значимости установления причинно-следственных связей между составом, строением и свойствами изучаемого вещества, а также между применением и свойствами	Микролаборатория	16.12. 2023	
29	3.	Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств.	§30 стр.102	химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	<u>Ц.</u> УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.</u> УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента; формирование мотивации к изучению химии	Микролаборатория	18.12. 2023	

				Готовить презентации по теме					
<b>Раздел 3. Вода. Растворы (7 ч)</b>									
30	1	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	§31 стр.103 - 106	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические	<u>П.</u> УУД. умение систематизировать и обобщать различные виды информации, готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах <u>Р.</u> УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей перед аудиторией <u>К.</u> УУД умение вступать в речевое общение, формулировать вопросы для одноклассников, навыки выступления	Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей природе	Презентация	23.12. 2023	
31	2	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	§32 стр. 107 - 109 тесты	реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать	<u>П.</u> УУД. умения работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах <u>Р.</u> УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Осознание необходимости воды для жизни и бережного отношения к водным запасам страны	Презентация	25.12. 2023	
32	3	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	§33 стр. 110-113 тесты	простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в	<u>П.</u> УУД.строить логическое рассуждение, умозаключение, создавать обобщение, устанавливать аналогии <u>Р.</u> УУД.определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике <u>К.</u> УУД. умения слушать учителя и одноклассников; аргументировать свою точку зрения; навыки выступления перед аудиторией	Понимание значимости растворов в природе и во всех сферах жизнедеятельности человека	конспект-плакат «Растворы»	13.01. 2024	
33	4	Массовая доля растворенного вещества.	§34 стр.114- 117	растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой	<u>П.</u> УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме. <u>Р.</u> УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в	Осознание роли различных наук в изучении и описании окружающего мира	Диск	15.01. 2024	

				массовой долей растворённого вещества	группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов					
34	5	Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	§34 повто р.		<u>П.</u> УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.</u> УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Осознание практической значимости знаний по химии и экспериментальных умений.	Микролаборатория	20.01.2024		
35	6.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	§22-35		<u>П.</u> УУД.умение строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах <u>Р.</u> УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки <u>К.</u> УУД. умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Формирование химической культуры, являющейся составной частью общей культуры, научного мировоззрения		22.01.2024		
36	7	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».			<u>П.</u> УУД.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <u>Р.</u> УУД.Умение составлять план решения проблемы <u>К.</u> УУД.Умение самостоятельно организовывать учебное действие.	Умение оценить свои учебные достижения		27.01.2024		
<b>Раздел 4. Количественные отношения в химии (5 ч)</b>										
37	1	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	§36 стр.119 - 122	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу,	<u>П.</u> УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное; строить рассуждения при решении задач; делать выводы на основе полученной информации <u>Р.</u> УУД. самостоятельно планировать свою работу; оформлять решение задач <u>К.</u> УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	Понимание роли различных учебных дисциплин в познании природы; осознание единства и материальности мира		29.01.2024		
38	2	Вычисления по	§37	уравнениям массу,	<u>П.</u> УУД. анализировать и перерабатывать	Осмысление		03.02.		

		химическим уравнениям.	стр.12 3 - 125	количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.	полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; работать по алгоритму <u>Р.</u> УУД. умения строить логическое рассуждение; самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач <u>К.</u> УУД. объяснять выполняемые действия; формулировать вопросы для одноклассников; слушать других; принимать другую точку зрения; готовность изменить свою точку зрения	значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач		2024	
39	3	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	§38 стр. 126- 128	Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач	<u>П.</u> УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное <u>Р.</u> УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы, умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками	Осознание универсальности закона Авогадро применительно к любому газу		05.02. 2024	
40	4	Относительная плотность газов	§38 стр. 127 - 128		<u>П.</u> УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме. <u>Р.</u> УУД. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Умение оценить свои учебные достижения.		10.02. 2024	
41	5	Объёмные отношения газов при химических реакциях	§39 стр 129 - 130.		<u>П.</u> УУД. умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму, строить рассуждения при решении задач; делать выводы на основе полученной информации <u>Р.</u> УУД. самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач	Осмысление значения внутри- и межпредметных связей для решения химических задач		12.02. 2024	

					К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов				
<b>Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (11 ч)</b>									
42	1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	§40стр. р.131-135	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Мотивация изучения химии; усвоение правил безопасного поведения. Уважительное отношение к умственному труду	Презентация «Оксиды», таблица «Оксиды», Таблицы «Классиф-я оксидов»	17.02. 2024	
43	2	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	§41стр. р. 137-139	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	П.УУД. использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации	Мотивация изучения химии; усвоение правил безопасного поведения. Уважительное отношение к умственному труду	Презентация «Основания»	19.02. 2024	
44	3	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Лабораторный опыт № 10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Лабораторный опыт № 11: Взаимодействие щелочей с кислотами.	§42 стр. 140-145	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических	Р.УУД. умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации Умение распознавать опытным путем основания, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента К. УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Уважительное отношение к умственному труду	Микролаборатория	24.02. 2024	

		Лабораторный опыт №12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Лабораторный опыт № 13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании		соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций					
45	4	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт №14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	§43 стр.14 6-148		<u>Ц.</u> УУД. умение систематизировать и обобщать различные виды информации <u>Р.</u> УУД. строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>К.</u> УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы	Осознание отсутствия четкой границы между основными и кислотными оксидами и гидроксидами, понимание единства окружающего мира	Микролаборатория	26.02. 2024	
46	5	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	§44 стр. 149-152		<u>Ц.</u> УУД. определять понятия; устанавливать аналогии; классифицировать; самостоятельно выбирать признаки классификации <u>Р.</u> УУД. планировать и контролировать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей <u>К.</u> УУД. Умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение	Усвоение правил экологически безопасного поведения	Презентация «Кислоты»	02.03. 2024	
47	6	Химические свойства кислот Лабораторный опыт № 15. Действие кислот на индикаторы. Лабораторный опыт № 16. Отношение кислот к металлам.	§45 стр.15 3- 155		<u>Ц.</u> УУД.умение работать с текстом, выделять в нем главное, проводить простейший химический эксперимент, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами <u>Р.</u> УУД умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в группах, обмениваться информацией с одноклассниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Осознание роли химического эксперимента как источника знаний	Микролаборатория	04.03. 2024	
48	7	Соли: состав,	§46		<u>Ц.</u> УУД. определять понятия; устанавливать	Осознание	Презентация	09.03.	

		классификация, номенклатура, способы получения	стр.15 6-160	анalogии; классифицировать; самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах <u>Р.</u> УУД умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К.</u> УУД . воспринимать информацию на слух; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с веществами и материалами; необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде	«Соли»	2024	
49	8	Свойства солей	§47стр р. 161- 162	<u>П.</u> УУД. анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; <u>Р.</u> УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Осознание единства и познаваемости окружающего мира		11.03. 2024	
50	9	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	§47 стр. 163- 164, §48 стр.16 5-166	<u>П.</u> УУД. составлять классификационные схемы, опорные конспекты <u>Р.</u> УУД. определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике <u>К.</u> УУД. умение работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Осознание единства и взаимосвязи всех неорганических веществ, материальности и познаваемости окружающего мира	Таблица «генетическая связь между веществами»	16.03. 2024	
51	10	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	§48 стр.16 5-166	<u>П.</u> УУД. умение работать по инструкции, проводить простейший химический эксперимент <u>Р.</u> УУД. умение организовать свою деятельность по выполнению заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете <u>К.</u> УУД. умения работать парами или в	Понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента;	Микролаборатория	18.03. 2024	

					группах, обмениваться информацией с одноклассниками	формирование мотивации к изучению химии			
52	11	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».			П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное действие.	Умение оценить свои учебные достижения		23.03.2024	
<b>Раздел 6. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (7 ч)</b>									
53	1.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	§49 стр. 167-172	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать	П.УУД. умения давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать заданные объекты на основе выделенного признака; структурировать учебный материал; выделять главное в тексте Р.УУД. умения определять степень успешности выполнения работы, исходя из имеющихся критериев, использовать их в ходе оценки и самооценки К. УУД. умения слушать других; принимать другую точку зрения; готовность изменить свою точку зрения	Понимание зависимости свойств веществ от их состава и строения	Таблица «Периодическая система хим. элементов» (далее «ПСХЭ»)	01.04.2024	
54	2.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	§50 стр. 173-176 тесты	внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его	П.УУД. использовать приемы мышления (анализ, синтез, обобщение, классификация) Р.УУД. умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы К. УУД. умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы и отвечать на вопросы	Гордость за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития	Таблица «ПСХЭ»	06.04.2024	
55	3.	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	§51 стр. 177-180	смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды. А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к	П.УУД. П.УУД. умение работать с текстом, выделять в нем главное; устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками; проводить сравнение объектов Р.УУД. умение планировать свою деятельность; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; представлять результаты работы К. УУД. умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Осознание взаимосвязи строения атома с положением элемента в ПС ХЭ. Проявление познавательного интереса и любознательности в изучении мира веществ	Таблица «ПСХЭ»	08.04.2024	
56	4.	Строение атома.	§52	группы и периода, к	П.УУД. умения давать определения понятиям;	Понимание	Таблица	13.04.	

		Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	стр. 181-184	которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.	устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основании сравнения. <u>Р.УУД</u> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы <u>К. УУД</u> . умения слушать учителя и одноклассников; аргументировать свою точку зрения; навыки выступления перед аудиторией	сложности строения атома и материальности окружающего мира. Осознание одной из причин многообразия веществ	«Строение атома. Изотопы»	2024	
57	5.	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	§53 стр. 185-188 тесты	Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы»,	<u>К. УУД</u> . <u>П.УУД</u> . умения давать определение понятиям; воспроизводить информацию на память; умения работать с текстом, выделять в нем главное, грамотно формулировать вопросы <u>Р.УУД</u> .умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам	Убежденность в возможности познания природы	Таблица «ПСХЭ»	15.04. 2024	
58	6.	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	§54 стр.189-190	«относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в	<u>П.УУД</u> . поиск и отбор информации, ее интерпретация на основе понимания и преобразование в знание, создание новой информации – генерация новых идей и их развитие <u>Р.УУД</u> . планировать и определять пути достижения цели, осуществлять самоконтроль и коррекцию своей деятельности <u>К. УУД</u> . умение определять цели и способы взаимодействия с одноклассниками	Понимание важности знаний о закономерностях ПСХЭ для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ		20.04. 2024	
59	7.	Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.»	§49-54	Характеризовать химические элементы на основе их положения в	<u>П.УУД</u> .умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; работать по алгоритму; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме. <u>Р.УУД</u> .умения строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений <u>К. УУД</u> .умение определять цели и способы взаимодействия с одноклассниками	Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, научно-популярными книгами, доступными современными источниками информации	Таблица «Строение атома. Изотопы»	22.04. 2024	

				<p>периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p>					
<b>Раздел 7. Строение вещества. Химическая связь (9 ч)</b>									
60	1	Электроотрицательность химических элементов	§55 стр.19 1-193	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».</p>	<p>П.: умения сравнивать и анализировать информацию; делать выводы; давать определения понятиям; работать по заданному плану, алгоритму. Р.: умения самостоятельно приобретать новые знания; самостоятельно организовывать собственную учебную деятельность К.: умения взаимодействовать с одноклассниками; работать в коллективе с выполнением различных ролей.</p>	<p>умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, увиденному, услышанному</p>	<p>Таблицы «Типы связи», «Электроотрицательность»</p>	<p>27.04. 2024</p>	
61	2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	§56 стр.19 4-196	<p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях.</p>	<p>П.: умения сравнивать и анализировать информацию; делать выводы; давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать объекты; работать по заданному алгоритму; смысловое чтение. Р.: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения К.: умение вести диалог с одноклассниками, достигая в нем взаимопонимания</p>	<p>умение осознавать мотивы учебной деятельности, развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях.</p>		<p>29.04. 2024</p>	
62	3	Ионная связь	§56 стр. 196- 198	<p>Составлять</p>	<p>П.: умения делать выводы; давать определения</p>	<p>умение осознавать мотивы учебной деятельности, развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях.</p>	<p>Модель кристаллической решётки NaCl</p>	<p>04.05. 2024</p>	
63	4	Валентность и	§57ст			<p>умение</p>	<p>Таблица</p>	<p>06.05.</p>	

		степень окисления.	р. 199-201	формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	понятиям; сравнивать объекты; работать по заданному алгоритму. Р.: умения определять цели и задачи деятельности; выбирать пути достижения целей; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. К.: умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с учетом мнений всех участников обсуждения	контролировать свою учебную деятельность, соотносить ее с намеченным планом.	«Валентность»	2024	
64	5	Правила определения степеней окисления элементов	§57 ст р. 201-202		П.: умения производить необходимые математические действия; делать выводы; работать по заданному плану Р.: умения самостоятельно определять цели своего обучения; ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. К.: умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках		11.05.2024	
65	6	Окислительно-восстановительные реакции	§57 повтор.,		П.: умения определять понятия; устанавливать аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации, классифицировать. Р.: умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия. К.: умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с учетом мнений всех участников обсуждения	умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, увиденному, услышанному	Презентация	13.05.2024	
66	7	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	§55-57 повтор. р.		П.: умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации; классифицировать Р.: умения строить логическое рассуждение; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений К.: умение определять цели, функции, способы	умение выявлять проблемы собственной деятельности, находить их причины и устранять проблемы	Таблицы «Типы связи», «Электроотрицательность», «Валентность»	18.05.2024	

					взаимодействия с одноклассниками					
67	8	Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь»			<p>П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p>Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы</p> <p>К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p>	Умение оценить свои учебные достижения		20.05.2024		
68	9	Повторение материала по курсу химии 8 класса			<p>П.: умения определять понятия; делать обобщения; проводить аналогии; самостоятельно выбирать признаки классификации; классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме</p> <p>Р.: определять степень успешности своей работы</p> <p>К.: умения слушать и слышать одноклассника, признавать право каждого на собственное мнение; высказывать свое мнение; принимать решение с учетом позиций всех участников</p>	<p>умения осознавать мотивы познавательной деятельности; оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.</p>		25.05.2024		
		Итого: 68 час. Практических работ – 6. Контрольных работ – 4. Лабораторных опытов – 16.								

## Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса

**Натуральные объекты.** Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

**Химические реактивы и материалы.** Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 1) простые вещества – медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты – соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли – хлориды натрия, меди (II), железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения – крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.** Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами – получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами – перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1) для изучения теоретических вопросов химии – иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2) для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

**Модели.** Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода (IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

**Учебные пособия на печатной основе.** В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

**Экранно-звуковые средства обучения.** Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичные и квазидинамичные экранно-звуковые средства обучения отсутствуют.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

**Технические средства обучения.** При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

## Рекомендуемая литература

### 1. Литература, используемая учителем

- *основная литература:*

1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018. – 207 с.
2. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы [Электронный ресурс]. – URL: <https://catalog.prosv.ru/item/8803>.

- *дополнительная литература:*

1. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. 8 класс. Универсальное издание. – М.: ВАКО, 2012. – 400 с.
2. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 8 класс / Троегубова Н.П., Стрельникова Е.Н. – М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
3. Купцова А.В. Химия. 8 класс. Диагностические работы. – М.: Дрофа, 2015. – 128 с.
4. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2018. – 128 с.
5. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы / Гара Н. Н., Габрусева Н. И. – М.: Просвещение, 2018. – 96 с.
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 8 классе [Электронный ресурс]. – URL: <https://catalog.prosv.ru/item/8721>.
7. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) – один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
8. Химия в интернете ([http://www.fptl.ru/Chem%20block\\_Himija%20v%20internete.html](http://www.fptl.ru/Chem%20block_Himija%20v%20internete.html)) – сайт Биотехнического факультета Санкт-Петербургской Государственной Химико-фармацевтической академии.

## **2. Литература, рекомендуемая для учащихся**

- *основная литература*

1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018. – 207 с.

- *дополнительная литература*

1. Журнал «Химия в школе» (<http://hvsh.ru/index.php>);

2. КонТрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>) – учебно-информационный сайт.

3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru>) – один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

## **3. Медиаресурсы**

– CD «Школа. Химия. Коллекция наглядных материалов. 8-11 классы», издательство «1С», 2016.

– CD Кузнецова Л.М. Химия. 8-9 классы. Электронная библиотека наглядных моделей Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание). – М.: Мнемозина, 2015.

– CD «Химия за 10 минут в день. 8 класс», издательство «1С», 2015.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Химия»**  
для обучающихся 9 класса

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по химии для 9 класса общеобразовательных учебных организаций разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 48 с.;
- Основной образовательной программы основного общего образования Школы-интерната музвоспитанников г. Иркутска.

**Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта по химии для 8-9 классов авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана и включает в себя:**

- Химия. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е из. – М.: Просвещение, 2019. – 208 с.

### Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и построена на основе концентрического подхода к структурированию. Практические работы – 7 часов. Контрольные работы – 3 часа. Форма итоговой аттестации – контрольная работа.

### Общая характеристика учебного предмета

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

**Изучение химии в основной школе направлено:**

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на **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.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве **ценностных ориентиров** химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

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

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- 12) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою

позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными** результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- 7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- 9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

**уметь:**

- 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 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.

**В результате освоения курса химии выпускник**

***Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)***

***Научится:***

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

***Получит возможность научиться:***

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

### ***Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества***

#### ***Научится:***

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

#### ***Получит возможность научиться:***

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.



### ***Многообразии химических реакций***

#### ***Научится:***

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

#### ***Получит возможность научиться:***

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### ***Многообразии веществ***

#### ***Научится:***

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

*Получит возможность научиться:*

- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – кислота/гидроксид – соль;*
- *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
- *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
- *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
- *организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

## Содержание учебного предмета

### Тема 1. Классификация химических реакций

Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Закон сохранения и превращения энергии. Расчеты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

### Тема 2. Химические реакции в водных растворах

Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

### Тема 3. Галогены

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.



#### **Тема 4. Кислород и сера**

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

#### **Тема 5. Азот и фосфор**

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

#### **Тема 6. Углерод и кремний**

Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

#### **Тема 7. Металлы**

Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

#### **Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, многоатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Кол-во час.	Тема урока	Планируемые результаты		Домашнее задание	Дата проведения	
			Метапредметные	Предметные		по плану	по факту
1	1	Повторение материала 8 класса	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений Уметь описывать физические и химические свойства веществ	тетрадь	02.09.2023	
2	1	Повторение материала 8 класса	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Формирование умений работать в, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать важнейшие химические понятия: строение атома, классификация веществ, свойства классов соединений Уметь описывать физические и химические свойства веществ	тетрадь	04.09.2023	
<b>Глава 1. Классификация химических реакций (6 ч.)</b>							
3	1	Окислительно-восстановительные реакции	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать подходы к классификации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять ОВР	§1	09.09.2023	
4	1	Окислительно-восстановительные реакции	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций	§1	11.09.2023	
5	1	Тепловые эффекты химических реакций	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции,	§2	16.09.2023	

			зрения, признавать право другого человека на иное мнение	классификация химических реакций по тепловому эффекту. Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям			
6	1	Скорость химических реакций	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций	§3	18.09.2023	
7	1	<b>Практическая работа № 1.</b> Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§4	23.09.2023	
8	1	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие	§5	25.09.2023	
<b>Глава 2. Химические реакции в водных растворах (7 ч.)</b>							
9	1	Сущность процесса электролитической	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация,	§6	30.09.2023	

		диссоциации	выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей			
10	1	Диссоциация кислот, основание и солей	Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения	§7	02.10.2023	
11	1	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации. Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей	§8	07.10.2023	
12	1	Реакции ионного обмена	Понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца	§9	09.10.2023	
13	1	Реакции ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР	§9	14.10.2023	
14	1	Гидролиз солей	Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции,	§10	16.10.2023	

			мнение	записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений			
15	1	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§11	21.10.2023	
<b>Глава 3. Галогены (5 ч.)</b>							
16	1	Характеристика галогенов	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства галогенов	§12	23.10.2023	
17	1	Хлор	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Правила поведения при ЧС	§13	28.10.2023	
18	1	Хлороводород: получение и свойства	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,	Знать химические свойства соединений галогенов на	§14	11.11.2023	

			самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов			
19	1	Соляная кислота и ее соли	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем растворы хлоридов, бромидов, йодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§15	13.11.2023	
20	1	<b>Практическая работа №3.</b> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§16	18.11.2023	
<b>Глава 4. Кислород и сера (6 ч.)</b>							
21	1	Характеристика кислорода	Овладение навыками организации учебной	Объяснять закономерности	§ 17	20.11.2023	

		и серы	деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы. Знать аллотропные модификации серы			
22	1	Свойства и применение серы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§18	25.11.2023	
23	1	Сероводород. Сульфиды	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Знать особенности восстановительных свойств сероводорода, его области применения Уметь доказывать наличие сульфид-ионов опытным путем.	§19	27.11.2023	
24	1	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§20	02.12.2023	
25	1	Оксид серы (VI). Серная кислота	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	Уметь описывать свойства оксида серы (IV) и серной кислоты, ее солей. Знать особенности окислительных	§21	04.12.2023	

			мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	свойств концентрированной серной кислоты, области применения серной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Уметь доказывать наличие сульфат-ионов опытным путем			
26	1	<b>Практическая работа №4.</b> Рушение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§22	09.12.2023	
<b>Глава 5. Азот и фосфор (8 ч.)</b>							
27	1	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота	§23	11.12.2023	
28	1	Аммиак	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	Знать физические и химические свойства аммиака, его получение и	§24	16.12.2023	

			зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС			
29	1	<b>Практическая работа №5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§25	18.12.2023	
30	1	Соли аммония	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§26	23.12.2023	
31	1	Азотная кислота	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты, области ее применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§27	25.12.2023	

32	1	Соли азотной кислоты	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных удобрений	§28	13.01.2024	
33	1	Фосфор	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора	§29	15.01.2024	
34	1	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Знать область применения фосфорных удобрений	§30	20.01.2024	
<b>Глава 6. Углерод и кремний (10 ч.)</b>							
35	1	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства углерода и кремния Знать аллотропные	§31	22.01.2024	

				модификации углерода			
36	1	Химические свойства углерода. Адсорбция	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов.	§32	27.01.2024	
37	1	Оксид углерода (II) – угарный газ	Понимание различий теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Знать химические свойства гарного газа и его физиологическое действие. Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления. Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом	§33	29.01.2024	
38	1	Оксид углерода (IV) – углекислый газ	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	Знать определение понятия «относительная плотность газов» Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§34	03.02.2024	
39	1	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	Понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; Формирование умений воспринимать, информацию в	Знать свойства угольной кислоты и ее солей, получения угольной кислоты;	§35	05.02.2024	

			словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы	уметь осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов и составлять уравнения этих реакций в молекулярном и ионном виде; знать качественную реакцию на карбонат-ион.			
40	1	<b>Практическая работа №6.</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§36	10.02.2024	
41	1	Кремний. Оксид кремния (IV)	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§37	12.02.2024	
42	1	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами	Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов	§38	17.02.2024	

			решения проблем				
43	1	Обобщение по теме «Неметаллы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий	§1-38, тетрадь	19.02.2024	
44	1	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Неметаллы»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь применять знания, полученные при изучении тем	§1-38, тетрадь	24.02.2024	
<b>Глава 7. Металлы (13 ч.)</b>							
45	1	Характеристика металлов	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения	§39	26.02.2024	
46	1	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения. Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций	§40	02.03.2024	
47	1	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные	Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами,	§41	04.03.2024	

			результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений металлов для прогнозирования их свойств			
48	1	Сплавы	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать определения понятий сплавы, твердые растворы, интерметаллические соединения; уметь объяснять возникновение новых свойств у сплавов, отличных от свойств образуемых ими металлов, приводить примеры важнейших сплавов; иметь представление об области применения важнейших сплавов	§42	09.03.2024	
49	1	Щелочные металлы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Знать строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых веществ в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.	§43	11.03.2024	
50	1	Магний. Щелочноземельные металлы	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых веществ в плане сравнительной	§44	16.03.2024	

				характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения.			
51	1	Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	Иметь представления об области применения важнейших соединений кальция. Знать определение понятия жесткость воды, чем она обусловлена; уметь характеризовать жесткость воды и знать способы ее устранению	§45	18.03.2024	
52	1	Алюминий	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Знать строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность	§46	23.03.2024	
53	1	Важнейшие соединения алюминия	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и	§47	01.04.2024	

				гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность			
54	1	Железо	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого вещества в плане сравнительной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями.	§48	06.04.2024	
55	1	Соединения железа	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнить отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого	§49	08.04.2024	
56	1	<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и	§50	13.04.2024	

				экологически грамотного поведения в окружающей среде			
57	1	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»	Развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ Уметь применять знания, полученные при изучении тем	§39-50, тетрадь	15.04.2024	
<b>Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах (10 ч.)</b>							
58	1	Органическая химия	Формирование умений воспринимать, информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	Иметь понятие об особенностях органических веществах, их классификации., особенностях строения	§51	20.04.2024	
59	1	Предельные (насыщенные) углеводороды	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Знать определения понятий гомологи, гомологический ряд и гомологическая разность; уметь описывать физические и химические свойства первых семи членов гомологического ряда метана; знать общую формулу алканов; уметь составлять структурные формулы алканов и реакции с их участием	§52	22.04.2024	

60	1	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Иметь понятие об особенностях непредельных углеводородов, двойная связь, свойства. Область применения углеводородов	§53	27.04.2024	
61	1	Полимеры	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	Уметь составлять уравнения реакций полимеризации и поликонденсации; знать определение полимеров и их классификацию; уметь характеризовать природные и синтетические полимеры; иметь представление о полиэтилене, полипропилене и поливинилхлориде	§54	29.04.2024	
62	1	Производные углеводородов. Спирты	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Развитие способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Иметь понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола трехатомный спирт – глицерин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде	§55	04.05.2024	
63	1	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	Иметь понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Строение сложных эфиров	§56	06.05.2024	

				Сложные эфиры в природе Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме			
64	1	Углеводы	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Полисахара, их биологическая роль. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме	§57	11.05.2024	
65	1	Аминокислоты. Белки	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот. Белки как продукты реакции поликонденсации ами- нокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков	§58	13.05.2024	
66	1	Обобщающий урок по курсу химии 9 класса	Овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме	Учебник, тетрадь	18.05.2024	
67	1	<b>Итоговая аттестация в</b>	Овладение навыками организации учебной	Уметь применять знания,		20.05.2024	

		форме контрольной работы	деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	полученные при изучении тем			
68		<b>Резерв (1 ч.)</b>				25.05.2024	

## Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение образовательного процесса

### Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

### Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 7) простые вещества – медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 8) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 9) кислоты – соляная, серная, азотная;
- 10) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 11) соли – хлориды натрия, меди (II), железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 12) органические соединения – крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

### Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 3) приборы для работы с газами – получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 4) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами – перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1) для изучения теоретических вопросов химии – иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2) для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

### Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода (IV), иода, железа,

меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

### **Учебные пособия на печатной основе**

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

### **Технические средства обучения**

При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

### **Рекомендуемая литература**

#### Литература, используемая учителем

- *основная литература:*

1. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – 3-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2017. – 48 с.;
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е из. – М.: Просвещение, 2019. – 208 с.

- *дополнительная литература:*

1. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. 9 класс. – 2-е изд. – М.: Вако, 2018. – 432 с.
3. Стрельникова Е.Н. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 9 класс. – М.: Вако, 2016. – 112 с.
4. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе: пособие для учителя. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2015. – 128 с.
5. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2020. – 128 с.
6. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) – один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
7. Химия в интернете ([http://www.fptl.ru/Chem%20block\\_Himija%20v%20internete.html](http://www.fptl.ru/Chem%20block_Himija%20v%20internete.html)) – сайт Биотехнического факультета Санкт-Петербургской Государственной Химико-фармацевтической академии.

#### Литература, рекомендуемая для учащихся

- *основная литература*

1. Химия. 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 6-е из. – М.: Просвещение, 2019. – 208 с.

- *дополнительная литература*

1. Журнал «Химия в школе» (<http://hvsh.ru/index.php>);
2. КонТрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>) – учебно-информационный сайт.

3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru>) – один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

#### **Медиаресурсы**

- CD «Школа. Химия. Коллекция наглядных материалов. 8-11 классы», издательство «1С», 2016.
- CD Кузнецова Л.М. Химия. 8-9 классы. Электронная библиотека наглядных моделей Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание). – М.: Мнемозина, 2015.
- CD «Химия за 10 минут в день. 9 класс», издательство «1С», 2015.
- CD «Химия. 9 класс», издательство «1С», 2013.