

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Ивотская средняя общеобразовательная школа  
Дятьковского района Брянской области

<p><b>«Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению»</b> Руководитель МО <u>Маленкина О.В.</u> Протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2022г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора школы по НМР <u>Покорская Г.В.</u> «<u>30</u>» <u>08</u> 2022г.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МАОУ Ивотской средней общеобразовательной школы <u>Ефремова Л.В.</u> «<u>30</u>» <u>08</u> 2022г.</p>
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
для обучающихся 8а, 8б, 8в классов  
учителя биологии и экологии  
высшей квалификационной категории  
Покорской Галины Викторовны**

п.Ивот  
2022

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии дает возможность достичь следующих **личностных результатов**

- *знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

- *испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

- *осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

- *проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

- *уметь* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Метапредметными результатами** освоения химии являются:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; составлять сложный план текста, владеть таким видом изложения текста, как повествование под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);

- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

- получать химическую информацию из различных источников;

- определять объект и аспект анализа и синтеза;

- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;

- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;

- определять отношения объекта с другими объектами;

- определять существенные признаки объекта;

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов; ' выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение;
- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии.
- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т.е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т.е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации;
- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций); различать объем и содержание понятий; различать родовое и видовое понятия; осуществлять родовидовое определение понятий.» самостоятельно использовать опосредованное наблюдение. определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения; самостоятельно формировать программу эксперимента.

#### **Предметными результатами освоения химии являются:**

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, S, Mg, Mn, O, P, Si, N, Na, Zn их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества, химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы», при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.
- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;

- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»;
- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинноследственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов;
- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;
- устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора; использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа

наблюдений за экспериментом; проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей;

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества. использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль); характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ. обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

## Содержание учебного предмета

## **Введение (4 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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

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

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

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

## **ТЕМА 1. Атомы химических элементов (9 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов.

Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1 — 20 периодической системы Д. И.

Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

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

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

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

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

## **ТЕМА 2. Простые вещества (6 ч)**

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

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

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

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

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

**Демонстрации.** Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

### **ТЕМА 3. Соединения химических элементов (14ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

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

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

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде.

Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

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

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

### **ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)**



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами;

**Лабораторные опыты.** 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **ТЕМА 5. Практикум № 1 Простейшие операции с веществом (3ч)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

## **ТЕМА 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18ч)**

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

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

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

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.

Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

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

Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

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

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## **ТЕМА 7. Практикум №2 «Свойства растворов электролитов» 1+3ч.**

Решение экспериментальных задач.

Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса. Итоговый тест за курс 8 класса.

## Тематическое планирование 8а класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	факт
<b>Введение 4ч.</b>				
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1	02.09	
2	Преращения веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткий очерк развития химии.	1	06.09	
3	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1	09.09	
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	13.09	
<b>ТЕМА 1«Атомы химических элементов» 9 ч.</b>				
5	Основные сведения о строении атомов.	1	16.09	
6	Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1	20.09	
7	Строение электронных оболочек атомов.	1	23.09	
8	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная связь.	1	27.09	
9	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.	1	30.09	
10	Ковалентная полярная химическая связь.	1	04.10	
11	Металлическая химическая связь.	1	07.10	
12	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Атомы химических элементов».	1	11.10	
13	Контрольная работа по теме: «Атомы химических элементов».	1	14.10	
<b>ТЕМА 2 « Простые вещества» 6ч.</b>				
14	Простые вещества - металлы. Аллотропия.	1	18.10	
15	Простые вещества - неметаллы.	1	25.10	
16	Количество вещества.	1	08.11	
17	Молярный объём газов.	1	11.11	
18	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	1	15.11	
19	Обобщение и закрепление знаний темы «Простые вещества».	1	18.11	
<b>ТЕМА 3 « Соединения химических элементов». 14ч.</b>				
20	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1	25.11	
21	Решение задач на определение степени окисления.	1	29.11	
22	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.	1	02.12	
23	Основания, их состав и названия.	1	06.12	
24	Представители щелочей.	1	09.12	
25	Кислоты, их состав и названия.	1	13.12	
26	Представители кислот.	1	16.12	
27	Соли как производные кислот и оснований.	1	20.12	
28	Важнейшие представители неорганических солей.	1	23.12	
29	Кристаллические решетки.	1	27.12	
30	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.	1	10.01	
31	Расчёты, связанные с понятием «доля».	1	13.01	
32	Повторный инструктаж по технике безопасности.	1	17.01	

	Обобщение и закрепление знаний темы «Соединение химических элементов».			
33	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	1	20.01	
<b>ТЕМА 4. «Изменения, происходящие с веществами» 12 ч.</b>				
34	Физические явления в химии.	1	24.01	
35	Химические реакции.	1	27.01	
36	Химические уравнения.	1	31.01	
37	Расчеты по химическим уравнениям (количество, масса и объём продукта).	1	03.02	
38	Расчеты по химическим уравнениям (растворы, примеси).	1	07.02	
39	Реакции разложения.	1	10.02	
40	Реакции соединения.	1	14.02	
41	Реакции замещения.	1	17.02	
42	Реакции обмена.	1	21.02	
43	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	24.02	
44	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Изменения, происходящие с веществами».	1	28.02	
45	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	03.03	
<b>ТЕМА 5 Практикум 1 «Простейшие операции с веществом» 3ч.</b>				
46	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	1	07.03	
47	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».	1	10.03	
48	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1	14.03	
<b>ТЕМА 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18ч.</b>				
49	Электролитическая диссоциация.	1	15.03	
50	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения.	1	17.03	
51	Практические задачи по теме «Ионные уравнения».	1	21.03	
52	Кислоты, их классификация и свойства.	1	23.03	
53	Типичные реакции кислот.	1	04.04	
54	Основания, их классификация и свойства.	1	06.04	
55	Типичные реакции оснований.	1	07.04	
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1	11.04	
57	Типичные реакции кислотных и основных оксидов.	1	14.04	
58	Соли, их классификация и свойства.	1	18.04	
59	Типичные реакции средних солей.	1	21.04	
60	Генетическая связь между классами веществ.	1	25.04	
61	Обобщение и систематизация знаний по темы «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	28.04	
62	Решение задач и упражнений по темы «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	02.05	
63	Контрольная работа по темы «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	05.05	
64	Окислительно-восстановительные реакции.	1	09.05	
65	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	1	12.05	
66	Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	16.05	

<b>ТЕМА 7. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов» 1+3ч.</b>				
67	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач».	1	19.05	
68	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса.	1	23.05	
69	Итоговый тест за курс 8 класса.	1	26.05	
70	Заключительный урок по курсу.	1	30.05	

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	факт

<b>Введение 4ч.</b>				
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1	02.09	
2	Превращения веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткий очерк развития химии.	1	06.09	
3	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1	09.09	
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	13.09	
<b>ТЕМА 1«Атомы химических элементов» 9 ч.</b>				
5	Основные сведения о строении атомов.	1	16.09	
6	Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1	20.09	
7	Строение электронных оболочек атомов.	1	23.09	
8	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная связь.	1	27.09	
9	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.	1	30.09	
10	Ковалентная полярная химическая связь.	1	04.10	
11	Металлическая химическая связь.	1	07.10	
12	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Атомы химических элементов».	1	11.10	
13	Контрольная работа по теме: «Атомы химических элементов».	1	14.10	
<b>ТЕМА 2 « Простые вещества» 6ч.</b>				
14	Простые вещества - металлы. Аллотропия.	1	18.10	
15	Простые вещества - неметаллы.	1	25.10	
16	Количество вещества.	1	08.11	
17	Молярный объём газов.	1	11.11	
18	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».	1	15.11	
19	Обобщение и закрепление знаний темы «Простые вещества».	1	18.11	
<b>ТЕМА 3 « Соединения химических элементов». 14ч.</b>				
20	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1	25.11	
21	Решение задач на определение степени окисления.	1	29.11	
22	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.	1	02.12	
23	Основания, их состав и названия.	1	06.12	
24	Представители щелочей.	1	09.12	
25	Кислоты, их состав и названия.	1	13.12	
26	Представители кислот.	1	16.12	
27	Соли как производные кислот и оснований.	1	20.12	
28	Важнейшие представители неорганических солей.	1	23.12	
29	Кристаллические решетки.	1	27.12	
30	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.	1	10.01	
31	Расчёты, связанные с понятием «доля».	1	13.01	
32	Повторный инструктаж по технике безопасности. Обобщение и закрепление знаний темы «Соединение химических элементов».	1	17.01	
33	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	1	20.01	
<b>ТЕМА 4. «Изменения, происходящие с веществами»12 ч.</b>				
34	Физические явления в химии.	1	24.01	
35	Химические реакции.	1	27.01	

36	Химические уравнения.	1	31.01	
37	Расчеты по химическим уравнениям (количество, масса и объём продукта).	1	03.02	
38	Расчеты по химическим уравнениям (растворы, примеси).	1	07.02	
39	Реакции разложения.	1	10.02	
40	Реакции соединения.	1	14.02	
41	Реакции замещения.	1	17.02	
42	Реакции обмена.	1	21.02	
43	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	24.02	
44	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Изменения, происходящие с веществами».	1	28.02	
45	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	03.03	
<b>ТЕМА 5 Практикум 1 «Простейшие операции с веществом» 3ч.</b>				
46	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	1	07.03	
47	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».	1	10.03	
48	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1	14.03	
<b>ТЕМА 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18ч.</b>				
49	Электролитическая диссоциация.	1	15.03	
50	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения.	1	17.03	
51	Практические задачи по теме «Ионные уравнения».	1	21.03	
52	Кислоты, их классификация и свойства.	1	23.03	
53	Типичные реакции кислот.	1	04.04	
54	Основания, их классификация и свойства.	1	06.04	
55	Типичные реакции оснований.	1	07.04	
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1	11.04	
57	Типичные реакции кислотных и основных оксидов.	1	14.04	
58	Соли, их классификация и свойства.	1	18.04	
59	Типичные реакции средних солей.	1	21.04	
60	Генетическая связь между классами веществ.	1	25.04	
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	28.04	
62	Решение задач и упражнений по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	02.05	
63	Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	05.05	
64	Окислительно-восстановительные реакции.	1	09.05	
65	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	1	12.05	
66	Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	16.05	
<b>ТЕМА 7. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов» 1+3ч.</b>				
67	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач».	1	19.05	
68	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса.	1	23.05	
69	Итоговый тест за курс 8 класса.	1	26.05	
70	Заключительный урок по курсу.	1	30.05	



### Тематическое планирование 8в класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	факт
<b>Введение 4ч.</b>				

1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1	02.09	
2	Преращения веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткий очерк развития химии.	1	07.09	
3	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1	09.09	
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1	14.09	
<b>ТЕМА 1«Атомы химических элементов» 9 ч.</b>				
5	Основные сведения о строении атомов.	1	16.09	
6	Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1	21.09	
7	Строение электронных оболочек атомов.	1	23.09	
8	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная связь.	1	28.09	
9	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.	1	30.09	
10	Ковалентная полярная химическая связь.	1	05.10	
11	Металлическая химическая связь.	1	07.10	
12	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Атомы химических элементов».	1	12.10	
13	Контрольная работа по теме: «Атомы химических элементов».	1	14.10	
<b>ТЕМА 2 «Простые вещества» 6ч.</b>				
14	Простые вещества - металлы. Аллотропия.	1	19.10	
15	Простые вещества - неметаллы.	1	21.10	
16	Количество вещества.	1	26.10	
17	Молярный объём газов.	1	09.11	
18	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	1	11.11	
19	Обобщение и закрепление знаний темы «Простые вещества».	1	16.11	
<b>ТЕМА 3 «Соединения химических элементов». 14ч.</b>				
20	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1	18.11	
21	Решение задач на определение степени окисления.	1	23.11	
22	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.	1	25.11	
23	Основания, их состав и названия.	1	30.11	
24	Представители щелочей.	1	02.12	
25	Кислоты, их состав и названия.	1	07.12	
26	Представители кислот.	1	09.12	
27	Соли как производные кислот и оснований.	1	14.12	
28	Важнейшие представители неорганических солей.	1	16.12	
29	Кристаллические решетки.	1	21.12	
30	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.	1	23.12	
31	Расчёты, связанные с понятием «доля».	1	28.12	
32	Повторный инструктаж по технике безопасности. Обобщение и закрепление знаний темы «Соединения химических элементов».	1	11.01	
33	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	1	13.01	
<b>ТЕМА 4. «Изменения, происходящие с веществами»12 ч.</b>				
34	Физические явления в химии.	1	18.01	
35	Химические реакции.	1	25.01	
36	Химические уравнения.	1	27.01	

37	Расчеты по химическим уравнениям (количество, масса и объём продукта).	1	01.02	
38	Расчеты по химическим уравнениям (растворы, примеси).	1	03.02	
39	Реакции разложения.	1	08.02	
40	Реакции соединения.	1	10.02	
41	Реакции замещения.	1	15.02	
42	Реакции обмена.	1	17.02	
43	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	22.02	
44	Обобщение и закрепление знаний материала темы «Изменения, происходящие с веществами».	1	24.02	
45	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	01.03	
<b>ТЕМА 5 Практикум 1 «Простейшие операции с веществом» 3ч.</b>				
46	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	1	03.03	
47	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций».	1	08.03	
48	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1	10.03	
<b>ТЕМА 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18ч.</b>				
49	Электролитическая диссоциация.	1	15.03	
50	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения.	1	17.03	
51	Практические задачи по теме «Ионные уравнения».	1	22.03	
52	Кислоты, их классификация и свойства.	1	23.03	
53	Типичные реакции кислот.	1	03.04	
54	Основания, их классификация и свойства.	1	05.04	
55	Типичные реакции оснований.	1	07.04	
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1	12.04	
57	Типичные реакции кислотных и основных оксидов.	1	13.04	
58	Соли, их классификация и свойства.	1	14.04	
59	Типичные реакции средних солей.	1	19.04	
60	Генетическая связь между классами веществ.	1	21.04	
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	26.04	
62	Решение задач и упражнений по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	28.04	
63	Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	03.05	
64	Окислительно-восстановительные реакции.	1	05.05	
65	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	1	10.05	
66	Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	12.05	
<b>ТЕМА 7. Практикум 2. «Свойства растворов электролитов» 1+3ч.</b>				
67	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач».	1	17.05	
68	Обобщение и систематизация знаний по курсу химии 8 класса.	1	19.05	
69	Итоговый тест за курс 8 класса.	1	24.05	
70	Заключительный урок по курсу.	1	26.05	

