

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 17  
имени Героя Российской Федерации Л.Р. Квасникова

РАССМОТРЕНО  
на ШМО учителей математики,  
информатики и естествознанию  
протокол от « 30 » 08 2021 № 1  
руководитель ШМО  
 Шкретба О.Е.

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического  
совета, протокол от « 31 » 08 20 21  
№ 1  
председатель педагогического совета  
 Н.А. Жемчугова



Рабочая учебная программа  
элективного курса по химии

«Ключ к решению задач по химии: теория и практика»

---

(наименование учебного предмета/курса)

для 9 классов  
II уровень

---

(уровень образования/класс)

основного общего образования

Срок реализации 1 год

---

(срок реализации программы)

Программу составила:  
учитель химии высшей  
квалификационной категории  
Самчева С.В.  
Ермолаева С.А.

г. Узловая, 2021 г.

### Пояснительная записка

Данная программа элективного курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по химии за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программой школьного курса химии не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения за 8 класс. Элективный курс «Ключ к решению задач по химии: теория и практика» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса химии основной школы.

В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы. Решение расчётных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал, учит мыслить логически. Умение решать задачи по химии является основным критерием творческого усвоения предмета, способствует политехнической подготовке учащихся и знакомству с проблемами охраны окружающей среды, расширяет кругозор учащихся, позволяет установить связь химии с другими науками, особенно с физикой и математикой, воспитывает самостоятельность, стимулируют более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний химии.

Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное, рассмотреть интересные задания.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с химией как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что химия является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

**Цель элективного курса:** привитие интереса к предметам естественного цикла и дальнейшему их изучению в 10-11 классах на повышенном уровне; систематизация знаний и способов деятельности учащихся по химии за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по химии.

#### **Задачи курса:**

- *обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)*

- Формирование "базы знаний" по химии, позволяющей беспрепятственно оперировать химическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
- Научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Развить навыки решения тестовых заданий.
- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.
- Подготовить к успешной сдаче ОГЭ по химии.

- *развивающие: (формирование регулятивных УУД)*

- умение ставить перед собой цель – целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планировать свою работу - планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- *воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)*
- формировать умение слушать и вступать в диалог;
- воспитывать ответственность и аккуратность;
- участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- смыслообразование т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

### Сроки реализации программы и место предмета в учебном плане

Элективный курс рассчитан на 35 учебных часов (1 час в неделю)

### Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

#### Личностные результаты

Личностные образовательные результаты направлены на:

**Формирование** чувства гордости за российскую химическую науку;

**Развитие** готовности к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;

**Развитие** умения управлять своей познавательной деятельностью;

**Воспитание** ответственного отношения к природе;

**Формирование** понимания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни, умения оказывать первую помощь.

#### Метапредметные результаты

**Использование** умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) Использование для изучения различных сторон окружающей действительности;

**Использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации; формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогий;

**Умения** генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

**Умение** пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования;

**Умения** самостоятельно определять цели и задачи деятельности, составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать внеучебную и учебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для осуществления целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

**Умения** продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;

**Способность** и готовность к самостоятельному поиску решения практических задач;

**Готовность** и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации

#### Предметные результаты

В области предметных результатов элективный курс предоставляет ученику возможность научиться:

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, растворы,

электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- гомологи, изомеры;
- химические реакции в органической химии.

Основные законы и теории химии:

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;
- понимать границы применимости указанных химических теорий;
- понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений. Важнейшие вещества и материалы
- классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;
- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами; характеризовать практическое значение данного вещества;
- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Определять/классифицировать:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам). Характеризовать: - s, p -элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений. Объяснять:
- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Решать задачи:

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;

- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; - нахождение молекулярной формулы вещества;
- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси; - составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия).

## **Содержание курса.**

### **Блок 1.**

**Тематическая подготовка на основе систематизации и повторения теоретических основ химии 8–9 класса (15 часов).**

#### **Тема 1. Строение атома (1 час).**

Строение атома. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы.

#### **Тема 2. Строение вещества (3 часа).**

Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления. Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток.

#### **Тема 3. Свойства неорганических веществ (5 часов).**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Амфотерность. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.

#### **Тема 4. Химические реакции, закономерности их протекания (4 часа).**

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

#### **Тема 5. Представления об органических веществах (2 часа).**

Состав, строение простейших углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилен, бензола. Общие физические и химические свойства, применение углеводородов. Состав и строение спиртов (метанола, этанола, глицерина), карбоновых кислот (уксусной и стеариновой). Их характерные химические свойства. Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы

### **Блок 2.**

**Практическое применение полученных знаний (20 часов)**

#### **Тема 6. Основные понятия и законы химии (5 часов)**

Закон постоянства состава веществ. Массовая доля элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газов. Объемная доля газа в смеси. Относительная плотность газа по другому газу. Массовая доля растворенного вещества. Вывод формул соединений по массовой доле элементов в соединении. Простейшая формула. Истинная формула. Вывод формул соединений по массе продуктов сгорания. Решение комбинированных задач

#### **Тема 7. Расчеты по химическим уравнениям (6 часов)**

Расчеты по химическим уравнениям массы, объема, количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества, участвующего в реакции. Расчеты по уравнениям реакции, если реагент дан в виде раствора или содержит примеси. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Расчеты по химическим

уравнениям, протекающим с определенным выходом продукта. Расчеты по термодинамическим уравнениям Решение комбинированных задач

**Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)**

Понятие «Окислительно-восстановительные реакции». Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии

**Тема 9. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (4 часа).**

Обобщение знаний учащихся по технике безопасности в химической лаборатории. Систематизация правил для учащихся по обращению с различными веществами и химическим оборудованием. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, хлорид-, иодид-, бромид- ионы, ион аммония) Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

**Обобщение(3 часа)**

Решение заданий 21. Решение заданий со свободным ответом 22. Решение заданий 23.

Тематическое планирование

№	Тема	Характеристика видов деятельности	Количество часов
1	<b>Строение атома</b>	Моделирует строение атома, составляет электронные схемы (электронные конфигурации) атомов и характеризует химические элементы по предложенному плану. Описывает качественный и количественный состав вещества; составляет химические формулы веществ по известному качественному и количественному составу; читает химические формулы веществ; классифицирует вещества по составу.	1
2	<b>Строение вещества</b>	Составляет схемы образования молекул с ковалентной полярной связью по предложенному алгоритму, изображает структурные формулы этих молекул; определяет тип химической связи по формуле вещества; устанавливает закономерности изменения электроотрицательности атомов элементов в периодах и главных подгруппах. Определяет тип кристаллической решетки по химической формуле вещества. Составляет схемы образования соединений с ионной связью по предложенному алгоритму; работает с образцами веществ; наблюдает демонстрируемые опыты; определяет вид химической связи и тип кристаллической решетки по формуле вещества; сравнивает механизмы образования ковалентной и ионной связей.	3

		Сравнивает валентности и степени окисления; определяет степени окисления атомов по формуле соединения и известной степени окисления атомов другого элемента; работает с Периодической системой химических элементов. Определяет электроотрицательности атомов и возможных степеней окисления по Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, составляет формулы бинарных соединений по степеням окисления атомов элементов, действует по алгоритму.	
3	<b><i>Свойства неорганических веществ</i></b>	Составляет уравнения реакций взаимодействия кислот с основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, металлами. Работает с рядом активности металлов. Составляет схемы генетических рядов металла, неметалла и металла, образующего амфотерные оксид и гидроксид, записывает уравнения реакций в соответствии с этими схемами. Составляет уравнения реакций, характеризующие способы получения и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей.	5
4	<b><i>Химические реакции, закономерности их протекания</i></b>	Составляет термохимические уравнения и уравнения реакций соединения и разложения. Работает с текстом параграфа. Рассматривает основные положения атомно-молекулярного учения и роль работ М.В. Ломоносова в развитии химии. Сопоставляет физические и химические явления; составляет уравнения химических реакций и определяет (по уравнениям) их принадлежность к изученным типам с указанием внешних признаков; ведет расчеты по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям.	4
5	<b><i>Представления об органических веществах</i></b>	Составляет развернутые и сокращенные структурные формулы органических веществ; сравнивает органические и неорганические соединения по составу, строению, видам химической связи. Составляет молекулярные и структурные формулы предельных углеводородов, уравнения реакций, отражающих химические свойства алканов. Сравнивает физические свойства непредельных и предельных углеводородов; составляет уравнения химических реакций, отражающих химические свойства этилена и ацетилена. Описывает физические свойства метилового и этилового спиртов и глицерина; составляет уравнения химических реакций,	2

		отражающих химические свойства спиртов. Описывает физические свойства уксусной кислоты; составляет уравнения реакций, отражающих ее химические свойства; сравнивает свойства неорганических и органических кислот. Работает с текстом учебника и материальными объектами; описывает физические свойства жиров и углеводов, их значение и применение. Классифицирует органические соединения; характеризует особенности строения молекул этих веществ; сравнивает состав и свойства предельных и непредельных углеводородов; составляет уравнения реакций, отражающих химические свойства изученных веществ; решает качественные и расчетные задачи по материалу темы.	
6	<b>Основные понятия и законы химии</b>	Проводит вычислительные действия по сравнению масс атомов разных химических элементов. Вычисляет относительную молекулярную массу вещества по предложенному алгоритму. Вычисляет молярную массу вещества и сравнивает её с его относительной молекулярной массой, использует физические величины «количество вещества» и «молярная масса». Устанавливает простейшие формулы вещества по массовым долям химических элементов.	5
7	<b>Расчеты по химическим уравнениям</b>	Проводит расчеты по уравнениям химических реакций	6
8	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	Составляет уравнения окислительно-восстановительных реакций, схем электронного баланса с указанием процессов окисления и восстановления, окислителя и восстановителя	2
9	<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>	Изучает правила техники безопасности поведения в химической лаборатории и проведения эксперимента. Проводит качественное определение ионов в растворе	4
10	<b>Обобщение</b>	Решает задачи повышенной сложности	3

*Учебно-тематический план «Ключ к решению задач по химии. Теория и практика»*

№	Наименование разделов и тем курса	Ко л- во час ов	Планируемые результаты (П-предметные, Л-личностные, М-метапредметные)	Форм ы прове дения	Образо ватель ный продук т
	<p><b>Блок 1. Тематическая подготовка на основе систематизации и повторения теоретических основ химии 8–9 класса (15 часов).</b></p> <p><i>Тема 1. Строение атома (1 час).</i></p>				
1.	<p>Строение атома. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы. Решение заданий 1-3</p>	1	<p><b>П:</b> умения описывать строение атомов химических элементов с использованием знаний о протоне, нейтроне, электроны, химическом элементе; раскрывать физический смысл атомного (порядкового) номера элемента; определять число протонов, нейтронов и электронов в атомах химических элементов; давать определения понятиям «атом», «химический элемент», «массовое число», «атомный (порядковый) номер», «изотопы»; устанавливать межпредметные связи.</p> <p><b>Л:</b> понимание сложности строения атома и материальности окружающего мира.</p> <p><b>М:</b></p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать и делать выводы на основании сравнения.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения слушать учителя и одноклассников; аргументировать свою точку зрения; навыки выступления перед аудиторией.</p>	Лекц ия, тесты	Конспе кт
	<p><i>Тема 2. Строение вещества (3 часа).</i></p>				

2.	Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления. Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Решение заданий 4	1	<p>П: умения формулировать определения понятий «химическая связь», «валентность», «ковалентная связь», «валентные электроны»; различать спаренные и неспаренные электроны; составлять и объяснять схемы образования ковалентной связи в молекулах; различать молекулярные, электронные и структурные формулы молекул и записывать их; объяснять зависимость между валентностью атомов и числом связей в молекуле.</p> <p>Л: ответственное отношение к учению</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения воспроизводить информацию по памяти; работать с различными источниками информации; сравнивать и анализировать информацию, делать выводы; давать определения понятиям; свободно и правильно излагать свои мысли в устной и письменной формах.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осознавать мотивы учебной деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять степень успешности выполнения своей работы, исходя из имеющихся критериев; навыки самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее.</p>	Лекция, тесты	Конспект
3.	Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности. Решение заданий 5	1	<p>П: умения устанавливать внутрисубъектные связи; формулировать определения понятий «ион», «ионная связь», «ионное соединение», «ионная кристаллическая решетка»; объяснять, между атомами каких элементов возможна ионная связь; сравнивать механизмы образования ковалентной и ионной связей и на этом основании делать заключение об общих чертах и различии этих видов связи; объяснять строение вещества – указывать частицы, составляющие вещества молекулярного и ионного (немолекулярного) строения.</p> <p>Л: представление о материальности и познаваемости окружающего мира.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения осуществлять познавательную деятельность различных видов; давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать объекты; работать по предложенному алгоритму.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение аргументировано отстаивать собственную позицию по отношению к сообщениям средств массовой информации, связанным с вопросами химии.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение вести диалог с одноклассниками и другими людьми и достигать в нем взаимопонимания</p>	Лекция	Конспект
4.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	<p>П: умения формулировать закон постоянства состава, определение понятия «молекулярная кристаллическая решетка»; приводить примеры веществ молекулярного</p>	Лекция,	Конспект

	Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток. Решение заданий 6.		строения; устанавливать причинно-следственные связи: тип кристаллической решетки – свойства вещества. Л: представление о материальности и познаваемости окружающего мира. М: <i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом; давать определения понятиям; сравнивать и классифицировать объекты, определять признаки их классификации; свободно и правильно излагать свои мысли в устной и письменной формах. <i>Личностные УУД:</i> умение адекватно оценивать факты, явления. <i>Регулятивные УУД:</i> умения составлять план выполнения учебной задачи; решать проблемы творческого и поискового характера. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя; грамотно формулировать вопросы.	тесты	
	<b>Тема 3. Свойства неорганических веществ (5 часов).</b>				
5.	Классификация неорганических соединений. Решение заданий 7	1	П: умения устанавливать внутрипредметные связи – применять усвоенную последовательность действий по составлению химических формул; определять принадлежность веществ к классам по их формулам; записывать формулы оксидов, оснований, кислот и солей по их названиям; рассказывать о физических свойствах известных классов и об их нахождении в природе; работать по заданному плану. Л: мотивация изучения химии; усвоение правил безопасного поведения. М: <i>Познавательные УУД:</i> умения использовать различные источники для получения химической информации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах <i>Личностные УУД:</i> умения контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей. <i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно планировать пути достижения целей; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов.	Лекция, тесты	Схема
6.	Химические свойства оксидов. Амфотерность.	1	П: умения устанавливать внутрипредметные связи; формулировать определения понятий «основные оксиды», «кислотные оксиды», «амфотерные оксиды»; приводить примеры основных, кислотных и амфотерных оксидов, схем взаимосвязи простых веществ, оксидов и гидроксидов; составлять в молекулярном и ионно-молекулярном виде уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства основных, кислотных и	Лекция	Конспект

			<p>амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p>Л: ответственное отношение к учебному труду; готовность к самообразованию и саморазвитию</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты; применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осознавать мотивы своей познавательной деятельности и свои интересы</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно составить план проведения опыта и осуществлять эксперимент в соответствии с планом</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения взаимодействовать с одноклассниками; работать в коллективе с выполнением различных ролей</p>		
7.	Химические свойства оснований, кислот.	1	<p>П: умения устанавливать внутрипредметные связи; формулировать определение понятия «реакция нейтрализации»; проводить реакцию нейтрализации сильного основания сильной кислотой и объяснять ее сущность; приводить примеры кислот, щелочей и нерастворимых оснований; выявлять сходства и различия в свойствах кислот, щелочей и нерастворимых оснований; записывать в молекулярном и ионно-молекулярном виде уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, щелочей и нерастворимых оснований</p> <p>Л: ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию и саморазвитию</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение сопоставлять информацию, полученную из различных источников</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения</p>	Лекция	Конспект
8.	Химические свойства солей.	1	<p>П: умения записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства солей; выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – гидроксид – соль</p> <p>Л: осознание единства и познаваемости окружающего мира</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения ставить вопросы; выдвигать гипотезу; давать определения</p>	Лекция	Конспект

			<p>понятиям; классифицировать; структурировать материал; формулировать выводы и заключения</p> <p><i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей природе</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов</p>		
9.	<p>Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Решение заданий 8,10</p>	1	<p>П: умения раскрывать сущность генетических рядов веществ; составлять схемы генетических рядов металлов, неметаллов и металлов, образующих амфотерные оксиды и гидроксиды; записывать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить предложенные превращения, в молекулярном и ионно-молекулярном виде</p> <p>Л: осознание единства и взаимосвязи всех неорганических веществ, материальности и познаваемости окружающего мира</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умения управлять своей познавательной деятельностью; открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение с уважением относиться к окружающим – слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников</p>	Решение заданий	Уравнения реакций
	<b>Тема 4. Химические реакции, закономерности их протекания (4 часа).</b>				
10	<p>Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p>	1	<p>П: умения устанавливать межпредметные связи; формулировать определения понятий «явления», «физические явления», «химические явления»; объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; называть признаки и условия протекания химических реакций; умения формулировать и объяснять закон сохранения массы вещества с позиций атомно-молекулярного учения; давать определение понятию «уравнение химической реакции»; составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ; работать по заданному алгоритму</p> <p>Л: понимание значимости физических и химических процессов в жизнедеятельности</p>	Лекция, тесты	Уравнения реакций

	Решение заданий (9)		<p>человека.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, объяснения, прогнозирования, решения проблем</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение оценивать свою познавательную деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и решениям.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение управлять своей познавательной деятельностью</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения обсуждать вопросы со сверстниками; открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.</p>		
11	Классификация химических реакций по различным признакам. Решение заданий 11	1	<p>П: умение формулировать определения понятий «тепловой эффект реакции» «экзо- и эндотермические реакции», «термохимическое уравнение»; составлять термохимические уравнения; классифицировать химические реакции по тепловому эффекту; проводить вычисления по термохимическим уравнениям; умения формулировать определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции замещения», «реакции обмена»; составлять уравнения реакций соединения, разложения, замещения и обмена; описывать и различать химические реакции</p> <p>умения формулировать определения понятий.</p> <p>Л: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение извлекать информацию из различных источников</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания в практической деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей; выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности</p>	Лекция, тесты	Таблица
12	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Решение заданий 13	1	<p>П: умения устанавливать межпредметные связи; давать определения понятиям «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «гидратированный ион»; объяснять сущность диссоциации веществ и на этом основании раскрывать причины электролитической проводимости растворов электролитов; классифицировать вещества с точки зрения электропроводности их растворов; умения устанавливать межпредметные связи; давать определения понятиям «катион», «анион», «обратимый процесс», «степень диссоциации»; классифицировать электролиты по степени диссоциации на сильные и слабые; раскрывать различия в строении и свойствах атомов и</p>	Лекция, тесты	Уравнения реакций

			<p>ионов; объяснять поведение ионов в электрическом поле; формулировать основные положения теории электролитической диссоциации</p> <p>Л: осознание познаваемости и материальности окружающего мира</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение пользоваться информацией из дополнительных источников подготовки кратких сообщений</p> <p><i>Личностные УУД:</i> готовность к самостоятельным поступкам и действиям; ответственность за их результат</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные; осознание выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, творческой и других видов деятельности</p>		
13	Реакции ионного обмена. Решение заданий 14	1	<p>П: умения объяснять сущность химических реакций в растворах электролитов, отличие сокращенного ионно-молекулярного уравнения от молекулярного уравнения реакций; излагать последовательность действий при составлении полных и сокращенных ионно-молекулярных уравнений реакций; называть сильные кислоты и основания; пользоваться таблицей «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»; составлять уравнения химических реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионно-молекулярном видах; умения формулировать условия необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов; определять вещество, которое вызывает необратимое протекание реакции ионного обмена; записывать молекулярное уравнение реакции, если известно сокращенное ионно-молекулярное уравнение;</p> <p>Л: знание основ экологической культуры, правил экологически безопасного поведения, готовность к самообразованию</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения связно излагать теоретический материал; строить логическое рассуждение, умозаключение; формулировать обобщения; устанавливать аналогии</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение проявлять уважительное и доброжелательное</p>	Лекция, тесты	Уравнения реакций

			отношение к другому человеку, его мнению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.		
	<b>Тема 5. Представления об органических веществах (2 часа).</b>				
14	Состав, строение простейших углеводов: метана, этана, этилена, ацетилен, бензола. Общие физические и химические свойства, применение углеводов.	1	<p>П: умения формулировать определения понятий «углеводороды», составлять молекулярные и структурные формулы углеводов; сравнивать физические, выявлять закономерности в изменении свойств в зависимости от состава; записывать уравнения химических реакций, раскрывающих химические свойства углеводов; указывать области применения.</p> <p>Л: убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники для развития общества</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, установление аналогий</p> <p><i>Личностные УУД:</i> готовность к самостоятельным поступкам и действиям; умение нести ответственность за их результаты</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы класса, исходя из имеющихся критериев; совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение организовывать учебное воздействие в группе</p>	Лекция	Конспект
15	Состав и строение спиртов (метанола, этанола, глицерина), карбоновых кислот (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы. Их характерные химические свойства.	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; формулировать определения понятий «функциональная группа», «спирты», «кислоты»; описывать физические свойства кислородсодержащих соединений; записывать уравнения химических реакций, раскрывающих химические свойства; характеризовать физиологическое действие и области их применения</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать информацию в соответствии с поставленными задачами</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение оценивать значимость различных видов профессиональной и общественной деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение управлять своей учебной деятельностью</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение осуществлять совместную учебную работу с учителем</p>	Лекция, тесты	Конспект

			и сверстниками Л: проявление устойчивого познавательного интереса, инициативы и любознательности в изучении мира веществ и реакций		
	<b>Блок 2.</b> <b>Практическое применение полученных знаний (20 часов.)</b> <b>Тема 6. Основные понятия и законы химии (5 часов)</b>				
16	Закон постоянства состава веществ. Массовая доля элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газов.	1	П: умение объяснять сущность понятия «массовая доля атомов химического элемента в соединении» «количество вещества», «моль», «молярная масса»; знание формул для вычисления этой величины, разных способов ее выражения (доля единицы и проценты) и последовательности действий; умение устанавливать межпредметные связи; записывать условные обозначения количества вещества, молярной массы, постоянной Авогадро, молярный объем и их численные значения; записывать формулы, отражающие соотношение перечисленных величин; производить расчеты с использованием этих формул. Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач. М: <i>Познавательные УУД:</i> умения делать выводы на основе полученной информации; работать по заданному плану, алгоритму. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные на уроке знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с учетом позиций всех участников.	Решение задач	Формулы, задачи
17	Объемная доля газа в смеси. Относительная плотность газа по другому газу. Массовая доля растворенного вещества	1	П: умения устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи; формулировать определение и записывать формулу для вычисления объемной доли газа в смеси, относительной плотности газа по другому газу, массовой доли растворенного вещества в растворе; рассчитывать массы воды и растворяемого вещества, необходимых для приготовления раствора с заданной массовой долей вещества; рассчитывать массу раствора по известным массе и массовой доле вещества в нем.	Решение задач	Формулы, задачи

			<p>Л: осознание роли различных наук в изучении и описании окружающего мира.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом параграфа, выделять в нем главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; составлять конспект урока в тетради; применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>		
18	Вывод формул соединений по массовой доле элементов в соединении. Простейшая формула. Истинная формула.	1	<p>П: умение объяснять сущность понятия «массовая доля атомов химического элемента в соединении»; умение выводить простейшую и истинную формулу по массовым долям элементов в соединении; умение устанавливать межпредметные связи.</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения делать выводы на основе полученной информации; работать по заданному плану, алгоритму.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные на уроке знания на практике.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно планировать свою работу; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; оформлять решение задач.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения слушать и слышать собеседника; признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с учетом позиций всех участников.</p>	Решение задач	Формулы, задачи
19	Вывод формул соединений по массе продуктов сгорания	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; формулировать определения; записывать формулы и проводить определение молекулярной формулы вещества по массовой доле элемента или известным массам продуктов сгорания; проводить расчеты по уравнениям реакций; объяснять выполняемые при расчетах действия.</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом задачи, выделять в ней главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; применять</p>	Решение задач	Формулы, задачи

			<p>математические знания к решению химических задач.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>		
20	Решение комбинированных задач. Решение заданий 18	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; формулировать определения; записывать формулы и проводить расчеты; объяснять выполняемые при расчетах действия.</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом задачи, выделять в ней главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; применять математические знания к решению химических задач.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>	Практикум	задачи
	<b>. Тема 7. Расчеты по химическим уравнениям (6 часов)</b>				
21	Расчеты по химическим уравнениям массы, объема, количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества, участвующего в реакции.	1	<p>П: умения устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи; соблюдать форму записи решения задач и последовательность действий при расчетах по уравнениям химических реакций; вычислять массу и количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или образующихся в реакции веществ.</p> <p>Л: осмысление значимости внутри- и межпредметных связей для решения химических задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; работать по предложенному</p>	Решение задач	Формулы, задачи

			<p>алгоритму.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение управлять своей познавательной деятельностью</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывать правильность или ошибочность результата и способа действия.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение учитывать индивидуальные особенности партнеров по деятельности</p>		
22	Расчеты по уравнениям реакции, если реагент дан в виде раствора или содержит примеси.	1	<p>П: умения устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи; формулировать определение и записывать формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе; проводить расчеты по уравнениям реакций, если реагент дан в виде раствора или содержит примеси.</p> <p>Л: осознание роли различных наук в изучении и описании окружающего мира.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом параграфа, выделять в нем главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; составлять конспект урока в тетради; применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>	Решение задач	Формулы, задачи
23	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач, по условиям которых одно из реагирующих веществ дано в избытке; работать по алгоритму</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение управлять своей познавательной деятельностью</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действий</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения оценивать ситуацию и находить адекватные способы</p>	Решение задач	Формулы, задачи

			поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности		
24	Расчеты по химическим уравнениям, протекающим с определенным выходом продукта.	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; соблюдать последовательность действий при решении задач, по условиям которых реакция протекает с определенным выходом продукта.</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение управлять своей познавательной деятельностью</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действий</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения оценивать ситуацию и находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности</p>	Решение задач	Формулы, задачи
25	Расчеты по термохимическим уравнениям	1	<p>П: умение формулировать определения понятий «тепловой эффект реакции» «экзо- и эндотермические реакции», «термохимическое уравнение»; составлять термохимические уравнения; классифицировать химические реакции по тепловому эффекту; проводить вычисления по термохимическим уравнениям.</p> <p>Л: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение извлекать информацию из различных источников</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания в практической деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей; выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности</p>	Решение задач	Формулы, задачи
26	Решение комбинированных задач. Решение заданий 19	1	<p>П: умения устанавливать внутри- и межпредметные связи; формулировать определения; записывать формулы и проводить расчеты; объяснять выполняемые при расчетах действия.</p> <p>Л: осмысление значения знаний и математических навыков для решения учебных и практических задач</p> <p>М:</p>		

		<p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом задачи, выделять в ней главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; применять математические знания к решению химических задач.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>		
	<b>Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)</b>			
27	Понятие «Окислительно-восстановительные реакции». Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение задания 15	<p>П: умения составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций с участием неорганических веществ.</p> <p>Л: осознание необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с веществами и материалами, важности соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде.</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения устанавливать аналогии; классифицировать, самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение аргументировано отстаивать собственную позицию по отношению к сообщениям средств массовой информации с химическим содержанием.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение вступать в учебное сотрудничество в ходе поиска информации.</p>	Упражнения	Уравнения реакций
28	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии решение заданий 20	<p>П: умения объяснять сущность окислительно-восстановительных реакций; приводить собственные примеры таких реакций; расставлять коэффициенты в уравнениях; определять окислитель и восстановитель и указывать процессы окисления и восстановления</p> <p>Л: развитие готовности к решению творческих задач</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения представлять информацию в виде схем, таблиц, опорных конспектов; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;</p>	Упражнения	Уравнения реакций

			<p>делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать ситуацию и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения слушать собеседника; понимать его точку зрения; признавать право другого человека на иное мнение.</p>		
	<p><b>Тема 9. Методы познания веществ и химических явлений.</b></p> <p><b>Экспериментальные основы химии (4 часа).</b></p>				
29	<p>Обобщение знаний учащихся по технике безопасности в химической лаборатории. Систематизация правил для учащихся по обращению с различными веществами и химическим оборудованием. Решение заданий 16</p>	1	<p>П: уметь формулировать правила безопасной работы в школьной лаборатории; знать лабораторную посуду и оборудование; называть проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p> <p>Л: Познавательный интерес к химии, осознание значения знаний по химии для человека и общества</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения представлять информацию в виде схем, таблиц, опорных конспектов; свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение оценивать ситуацию и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения слушать собеседника; понимать его точку зрения; признавать право другого человека на иное мнение.</p>	Лекция, тесты	Конспект
30	Разделение смесей и очистка	1	П: умения устанавливать межпредметные связи; формулировать определения понятий	Практик	Отчет

	<p>веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов.</p>	<p>«чистые вещества», «однородные и неоднородные смеси»; выявлять различия между чистым веществом и смесью; объяснять сущность разных способов разделения смесей. умения формулировать определения понятий «нейтральная, кислотная и щелочная среда», «индикаторы», «водородный показатель», «универсальный индикатор»; указывать окраску индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в различных средах; определять значения pH раствора с помощью универсального индикатора Л: осознание практической значимости знаний по химии. М: <i>Познавательные УУД:</i> умение систематизировать и обобщать различные виды информации <i>Личностные УУД:</i> умения открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам <i>Регулятивные УУД:</i> умение понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации <i>Коммуникативные УУД:</i> умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.</p>	икум	
31	<p>Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, хлорид-, иодид-, бромид- ионы, ион аммония) Решение заданий 12</p>	<p>1 П: проводить качественные реакции на хлорид-, бромид- и иодид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония и записывать уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионно-молекулярном виде. Л: осознание необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с веществами и материалами; важности соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде М: <i>Познавательные УУД:</i> умения устанавливать аналогии; классифицировать, самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах <i>Личностные УУД:</i> умение аргументированно отстаивать собственную позицию по отношению к сообщениям средств массовой информации, связанным с химией <i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения <i>Коммуникативные УУД:</i> умение вступать в учебное сотрудничество в ходе поиска и сбора информации</p>	Практикум	Таблица
32	<p>Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные</p>	<p>1 П: проводить качественные реакции на газообразные вещества и записывать уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионно-молекулярном виде. Л: осознание необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с</p>	Практикум	Таблица

	вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) решение заданий 17		<p>веществами и материалами; важности соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения устанавливать аналогии; классифицировать, самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение аргументированно отстаивать собственную позицию по отношению к сообщениям средств массовой информации, связанным с химией</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение вступать в учебное сотрудничество в ходе поиска и сбора информации</p>		
	<b>Обобщение (3часа)</b>				
33	Решение заданий 21.	1	<p>П: умения раскрывать сущность генетических рядов веществ; составлять схемы генетических рядов металлов, неметаллов и металлов, образующих амфотерные оксиды и гидроксиды; записывать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить предложенные превращения, в молекулярном и ионно-молекулярном виде</p> <p>Л: осознание единства и взаимосвязи всех неорганических веществ, материальности и познаваемости окружающего мира</p> <p>М:</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умение составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умения управлять своей познавательной деятельностью; открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цели и задачи деятельности и выполнять их на практике.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение с уважением относиться к окружающим – слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников</p>	Практикум	Уравнения реакций
34	Решение заданий со свободным ответом 22.	1	<p>П: умения устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи; формулировать определение и записывать формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе; проводить расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах</p> <p>Л: осознание роли различных наук в изучении и описании окружающего мира.</p> <p>М:</p>	Практикум	, задачи

			<p><i>Познавательные УУД:</i> умения работать с текстом параграфа, выделять в нем главное, структурировать учебный материал; давать определения понятиям; составлять конспект урока в тетради; применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения самостоятельно определять цели и составлять планы; использовать все возможные ресурсы для достижения целей</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>		
35	Решение заданий 23.	1	<p><b>П:</b> умение проводить качественные реакции ионы, записывать уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращенном ионно-молекулярном виде.</p> <p><b>Л:</b> осознание необходимости приобретенных знаний для безопасного обращения с веществами и материалами; важности соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде</p> <p><b>М:</b></p> <p><i>Познавательные УУД:</i> умения устанавливать аналогии; классифицировать, самостоятельно выбирать признаки классификации; готовить сообщения; строить речевые высказывания в устной и письменной формах</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение аргументированно отстаивать собственную позицию по отношению к сообщениям средств массовой информации, связанным с химией</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умения определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение вступать в учебное сотрудничество в ходе поиска и сбора информации</p>	Практикум	Уравнения реакций

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся:**

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, связанные с количеством вещества, объемом газов, «доля элемента и компонента»;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, 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, вид 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; краткие ионные уравнения гидролиза; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; уравнения электролиза

#### **Учебно-методическое обеспечение курса.**

1. *Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А.* ГИА. Химия. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2009.
2. ФИПИ. ГИА. Экзамен в новой форме. Химия. 9 класс. Тренировочные варианты экзаменационных работ. М.: АСТ-Астрель, 2020.
3. Федеральный центр тестирования. Тесты. Химия. 9 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования. М.: ООО "РУСТЕСТ", 2006.
4. *Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А.* Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. Ростов-на-Дону: Легион, 2008.
5. *Хомченко А.В.* Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). 9 класс. Типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2008.
6. *Левина Э.М.* 9 класс. Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). Раздаточный материал тренировочных тестов. Санкт-Петербург: ТРИГОН, 2009.