

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Практикум по химии»  
предметной области "Естественнонаучные предметы"  
(Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
предметной области «Естественнонаучные предметы»  
для 9 класса  
МБОУ-СОШ №20 г. Орла)**

Орел-2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Практикум по химии» разработан на основании:

- требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- федеральной основной образовательной программы соответствующего уровня образования;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- учебного плана МБОУ-СОШ №20 г.Орла
- основной образовательной программы школы;
- федеральной образовательной программы по учебному курсу химия

Цель: расширение и углубление знаний учащихся по всем темам и разделам курса химии основной школы, а также ликвидация возможных пробелов.

Общая характеристика курса.

Содержание рабочей программы направлено на освоение обучающимися знаний, умений, навыков на базовом уровне, что соответствует учебному плану МАОУ № 5 «Гимназия». Она включает в себя все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования

Задачи: 1. Овладение теоретическим материалом;

2. Отработка практических навыков решения заданий КИМ

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

Химия 9 класс О.С. Gabrielyan, И.Г., Остроумов, С.А. Сладков М.: Просвещение, 2019  
Химия 8 класс О.С. Gabrielyan, И.Г., Остроумов, С.А. Сладков М.: Просвещение, 2021  
Программа рассчитана на 34 часа.

## Планируемые результаты

### Личностные результаты

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;  
формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 3) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически

ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

7) развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты:**

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

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетенции);

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

### **Предметные результаты :**

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и

окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Выпускник научится:**

**понимать:**

➤ химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций; — важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая

диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

➤ формулировки основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции;

**называть:**

➤ химические элементы;  
➤ соединения изученных классов неорганических веществ;  
➤ органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза;

**объяснять:**

➤ физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода в периодической системе химических элементов Д. И.

Менделеева, к которым элемент принадлежит;

➤ закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов; — сущность процесса электролитической диссоциации и реакционноного обмена;

**характеризовать:**

➤ химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

➤ взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

➤ химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ металлов и неметаллов, соединений

➤ оксидов, кислот, оснований, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей);

**определять:**

➤ состав веществ по их формулам;

➤ валентность и степени окисления элементов в соединении;

➤ виды химической связи в соединениях;

➤ типы кристаллических решёток твёрдых веществ;

➤ принадлежность веществ к определённому классу соединений;

➤ типы химических реакций;

- возможность протекания реакций ионного обмена;

**составлять:**

- схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- формулы неорганических соединений изученных классов веществ; — уравнения химических реакций, в том числе окислительно-восстановительных, с помощью метода электронного баланса;
- безопасно обращаться:
- с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**проводить химический эксперимент:**

- подтверждающий химический состав неорганических соединений; — подтверждающий химические свойства изученных классов неорганических веществ; — по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций;

**вычислять:**

- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- массовую долю вещества в растворе;
- массу основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объёмную долю компонента газовой смеси;
- количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; — для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- различать химические объекты (в статике):
- химические элементы и простые вещества;
- металлы и неметаллы (и характеризовать относительность принадлежности таких объектов к той или иной группе);
- органические и неорганические соединения;
- гидроксиды (кислородсодержащие кислоты, основания, амфотерные гидроксиды); оксиды (несолеобразующие и солеобразующие (кислотные, основные, амфотерные));
- валентность и степень окисления;
- систематические и тривиальные термины химической номенклатуры;
- знаковую систему в химии (знаки и формулы, индексы и коэффициенты, структурные и молекулярные формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций, полные и сокращённые ионные уравнения реакций, термохимические уравнения, обозначения степени окисления и заряда иона в формуле химического соединения);
- различать химические объекты (в динамике):
- физические и химические стороны процессов растворения и диссоциации;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции обмена;
- схемы и уравнения химических реакций;

**соотносить:**

- экзотермические реакции и реакции горения;
- каталитические и ферментативные реакции;
- металлы, основной оксид, основание, соль;

- неметалл, кислотный оксид, кислоту, соль;
- строение атома, вид химической связи, тип кристаллической решётки и физические свойства вещества;
- нахождение элементов в природе и промышленные способы их получения;
- необходимость химического производства и требований к охране окружающей среды;
- необходимость применения современных веществ и материалов и требований к здоровью и безопасности;

#### **понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций; — важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- формулировки основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции;

#### **называть:**

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;
- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахара;

#### **объяснять:**

- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
- закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов; — сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

#### **характеризовать:**

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ металлов и неметаллов, соединений оксидов, кислот, оснований, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей);

#### **определять:**

- состав веществ по их формулам;
- валентность и степени окисления элементов в соединении;
- виды химической связи в соединениях; — типы кристаллических решёток твёрдых веществ; принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- типы химических реакций;
- возможность протекания реакций ионного обмена;

#### **составлять:**

- схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы Д. И. Менделеева;

➤ формулы неорганических соединений изученных классов веществ;  
— уравнения химических реакций, в том числе окислительно-восстановительных, с помощью метода электронного баланса;

**безопасно обращаться:**

➤ с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**проводить химический эксперимент:**

➤ подтверждающий химический состав неорганических соединений;  
— подтверждающий химические свойства изученных классов неорганических веществ; — по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

➤ по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций;

**вычислять:**

- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- массовую долю вещества в растворе;
- массу основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объёмную долю компонента газовой смеси;
- количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; — для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
  - для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

## РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО 7ч

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах.

Электронные и графические формулы атомов элементов. Работа с тренировочными тестами по теме. Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы.

Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Работа с тренировочными тестами по теме.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Чистые вещества и смеси виды смесей. Способы разделения смесей. Практическое занятие.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований. Работа с тренировочными тестами по теме.

Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов

## **РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ 5 ч**

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов.

Закон сохранения массы веществ. Работа с тренировочными тестами по теме. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Различные классификации химических реакций, примеры. Работа с тренировочными тестами.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень

диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Работа с тренировочными тестами.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

## **РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ 7ч**

Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства кислот.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства оснований.



Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства солей (средних).

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей. Работа с тренировочными тестами.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений

#### **РАЗДЕЛ 4. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ. 7ч**

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. 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-ионы, ион аммония).

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Решение задач. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Решение задач.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Решение задач

#### **РАЗДЕЛ 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ 8ч**

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.

#### **Учебно-тематическое планирование**

№ п/п	Раздел, темы	Всего уроков	Практическ ие работы	Формы работы
1.	<b>Вещество</b>	7	1	Фронтальная , индивидуальная
2	<b>Химическая реакция</b>	5	1	
3	<b>Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.</b>	7	1	Фронтальная , индивидуальная
4	<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.</b>	7	1+4	Фронтальная , индивидуальная Проведение эксперимента
5	<b>Химия и жизнь</b>	8	7	Фронтальная , индивидуальная
Итого:		34	15	

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Содержание	Виды деятельности
Те ма 1.Вещество 7 ч			
1.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы ДИ. Менделеева.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Электронные и графические формулы атомов элементов.	Уметь объяснять физический смысл атомного номера, номера группы и периода, составлять схемы строения атомов 1-20 элементов Работа с тренировочными тестами по теме.
2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Работа с тренировочными тестами по теме.	Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп
3.	Строение веществ. Химическая связь.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её	Уметь определять тип хим. Связи в соединении

		образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ	
4.	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.	Уметь: определять степень окисления элемента в соединении; называть бинарные соединения Уметь: определять валентность элемента в соединении; называть бинарные соединения
5.	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент.	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Чистые вещества и смеси виды смесей. Способы разделения смесей. Практическое занятие.	Уметь использовать знания для критической оценки информации о веществах, применяемых в быту. Знать способы разделения смесей
6.	Простые и сложные вещества. Основные классы	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований. Работа с тренировочными тестами по теме.	<i>Классифицировать</i> химические вещества по различным основаниям: составу, электролитической диссоциации, свойствам. <i>Аргументировать</i> отнесение конкретного химического вещества к определенному классу (группе).
7.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА	Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов	Уметь объяснять физический смысл атомного номера, номера группы и периода, составлять схемы строения атомов 1-20 элементов
<b>Тема 2. Химическая реакция 5ч</b>			
8.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ. Работа с тренировочными тестами по теме.	Знать закон сохранения массы веществ
9.	Классификация химических	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и	Уметь составлять уравнения реакций; определять тип реакции;

	реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Различные классификации химических реакций, примеры. Работа с тренировочными тестами.	
10.	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Работа с тренировочными тестами.	Знать понятия электролиты. Неэлектролиты. ЭДС
11.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.	Знать понятия ион, ЭДС Уметь составлять уравнения реакций, определять возможность протекания РИО, объяснять сущность РИО
12.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса. Практическое занятие. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	Знать понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Уметь: определять степень окисления элементов в соединениях, составлять уравнения ОВР
<b>Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах. 7 ч</b>			
13.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ - металлов: щелочных и щелочноземельных металлов,	Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам.	Объясняют что такое ряд активности металлов. Применяют его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. Обобщают систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». Составляют молекулярные уравнения реакций,

	алюминия, железа.	Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно проводят опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности
14.	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах
15.	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов. Работа с тренировочными тестами.	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства сложных веществ в свете учения об окислительно-восстановительных процессах и ТЭД
16.	Химические свойства кислот.	Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот. Работа с тренировочными тестами.	Знать формулы кислот. Уметь: называть кислоты, характеризовать химические свойства кислот, составлять уравнения реакций, распознавать кислоты
17.	Химические свойства оснований.	Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований. Работа с тренировочными тестами.	Уметь: называть основания, характеризовать химические свойства оснований, составлять уравнения реакций, распознавать растворы щелочей
18.	Химические свойства солей (средних). Взаимосвязь различных классов веществ.	Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей. Работа с тренировочными тестами.	Уметь называть соединения, характеризовать химические свойства, определять возможность протекания РИО
19.	Взаимосвязь различных классов веществ. Решение	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами	Уметь: называть соединения. Характеризовать свойства, составлять уравнения реакций

	тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	неорганических соединений.	
<b>Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии. 7 ч</b>			
20.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. 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-ионы, ион аммония).	
21.	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	
22.	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач.	
23.	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Решение задач.	
24.	Вычисления массовой доли	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	

	растворенного вещества в растворе. Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Решение задач.	
25.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Решение задач.	Уметь вычислять по уравнениям массы. Количества вещества объема одного из продуктов реакции по массе исходного вещества
26.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	<p><i>Выполнять</i> тесты и упражнения, <i>решать</i> задачи по теме.</p> <p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p><i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом</p>
<b>Тема 5. Химия и жизнь 8 ч</b>			
27.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	
28.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	

29.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	
30.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	
31.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	
32.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	
33.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	
34.	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА	