

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол №1  
от «30» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Е.В. Комарова  
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ Тушинская СШ  
Т.А. Смирнова  
Приказ от «30» августа 2023г. №208-О

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Тушинская средняя школа имени Ф.Е. Крайнова

### **Рабочая программа**

Наименование предмета, курса: Химия

Класс: 9

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель математики Игонин Н.А.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе: Химия. 7-9 классы: Рабочие программы/ Сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2017

Учебник: Габриелян О.С. Химия.9класс: учебник/ Москва: Просвещение, 2022.-223с. :ил.

Рабочую программу составил Игонин Н.А.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного курса

### Предметные результаты обучения

Учащийся получит возможность научиться:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов)); характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; характеризовать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической

системе химических элементов Д. И. Менделеева; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ); выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

### **Метапредметные**

Учащийся получит возможность научиться:

- определять цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 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;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Личностные результаты обучения**

Учащийся получит возможность:

- понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

- принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

## 2. Содержание учебного предмета

### Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции 6 (ч.)

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### Демонстрации.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

#### Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### Тема 2. Химические реакции в растворах (10ч.)

Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей.

### Тема 3. Неметаллы и их соединения (24ч.)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

**Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

**Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### **Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

### **Лабораторные опыты.**

Получение и распознавание водорода.

Исследование поверхностного натяжения воды.

Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).

Изготовление гипсового отпечатка.

Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

Ознакомление с составом минеральной воды.

Качественная реакция на галогенид-ионы.

Получение и распознавание кислорода.

Горение серы на воздухе и в кислороде.

Свойства разбавленной серной кислоты.

Изучение свойств аммиака.  
Распознавание солей аммония.  
Свойства разбавленной азотной кислоты.  
Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  
Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  
Распознавание фосфатов.  
Горение угля в кислороде.  
Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.  
Переход карбонатов в гидрокарбонаты.  
Разложение гидрокарбоната натрия.  
Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.  
осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### **Практические работы**

1. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».
2. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода».
3. Получение, собирание и распознавание газов.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

### **Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

### **Демонстрации.**

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.
13. Ознакомление с рудами железа.
14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

15. Взаимодействие кальция с водой.
16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

#### **Практические работы**

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

#### **Тема 5. Химия и окружающая среда (3ч.)**

##### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10ч.)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

### **3. Тематическое планирование**

| <b>№<br/>п/п</b>                                                         | <b>Тема урока</b>                                       | <b>Кол-во<br/>часов</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции 6ч</b> |                                                         |                         |
| 1-2                                                                      | Классификация химических соединений                     | 2                       |
| 3-4                                                                      | Классификация химических реакций                        | 2                       |
| 5                                                                        | Скорость химической реакции. Катализ                    | 1                       |
| 6                                                                        | Обобщающий урок                                         | 1                       |
| <b>Тема 2. Химические реакции в растворах 10ч</b>                        |                                                         | <b>10ч</b>              |
| 7                                                                        | Электролитическая диссоциация                           | 1                       |
| 8                                                                        | Основные положения теории электролитической диссоциации | 1                       |
| 9                                                                        | Химические свойства кислот как электролитов             | 1                       |
| 10                                                                       | Химические свойства оснований как электролитов          | 1                       |
| 11                                                                       | Химические свойства солей как электролитов»             | 1                       |

|                                                 |                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 12                                              | Гидролиз солей                                                                                        | 1 |
| 13                                              | <b>Практическая работа №1</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 |
| 14                                              | Обобщающий урок                                                                                       | 1 |
| 15                                              | Контрольная работа № 1 по теме «Электролитическая диссоциация»                                        | 1 |
| 16                                              | Решение КИМ ОГЭ                                                                                       | 1 |
| <b>Тема 3. Неметаллы и их соединения (25 ч)</b> |                                                                                                       |   |
| 17                                              | Общая характеристика неметаллов                                                                       | 1 |
| 18                                              | Общая характеристика элементов VIIA группы                                                            | 1 |
| 19                                              | Соединения галогенов                                                                                  | 1 |
| 20                                              | <b>Практическая работа №2 Изучение свойств соляной кислоты</b>                                        | 1 |
| 21                                              | Халькогены. Сера                                                                                      | 1 |
| 22                                              | Сероводород и сульфиды                                                                                | 1 |
| 23                                              | Кислородные соединения серы                                                                           | 1 |
| 24                                              | <b>Практическая работа №3 Изучение свойств серной кислоты</b>                                         | 1 |
| 25                                              | Общая характеристика элементов VA группы. Азот                                                        | 1 |
| 26                                              | Аммиак. Соли аммония                                                                                  | 1 |
| 27                                              | <b>Практическая работа №4</b> Получение аммиака и изучение его свойств»                               | 1 |
| 28                                              | Кислородные соединения азота                                                                          | 1 |
| 29                                              | Фосфор и его соединения                                                                               | 1 |
| 30                                              | Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод                                                    | 1 |
| 31                                              | Кислородные соединения углерода                                                                       | 1 |
| 32                                              | <b>Практическая работа №5</b> Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы       | 1 |
| 33                                              | Углеводороды.                                                                                         | 1 |
| 34                                              | Кислородсодержащие органические соединения                                                            | 1 |
| 35                                              | Кремний и его соединения                                                                              | 1 |
| 36                                              | Силикатная промышленность                                                                             | 1 |
| 37                                              | Получение неметаллов                                                                                  | 1 |
| 38                                              | Получение важнейших химических соединений неметаллов                                                  | 1 |
| 39                                              | Обобщающий урок                                                                                       | 1 |
| 40                                              | Контрольная работа №2 по теме <b>Неметаллы и их соединения</b>                                        | 1 |
| 41                                              | Решение КИМ ОГЭ                                                                                       | 1 |
| <b>Тема № 4. Металлы и их соединения 14 ч</b>   |                                                                                                       |   |
| 42                                              | Общая характеристика металлов                                                                         | 1 |
| 43                                              | Химические свойства металлов.                                                                         | 1 |
| 44                                              | Общая характеристика элементов IA группы                                                              | 1 |
| 45                                              | Общая характеристика элементов IIA группы                                                             | 1 |

|                                            |                                                                          |            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 46                                         | Жёсткость воды и способы её устранения                                   | 1          |
| 47                                         | <b>Практическая работа №6</b> Жёсткость воды и способы её устранения     | 1          |
| 48                                         | Алюминий и его соединения                                                | 1          |
| 49                                         | Железо и его соединения                                                  | 1          |
| 50                                         | Практическая работа № 7. Экспериментальные задачи по теме <b>Металлы</b> | 1          |
| 51                                         | Коррозия металлов и способы защиты от неё                                | 1          |
| 52                                         | Металлы в природе. Понятие о металлургии                                 | 1          |
| 53                                         | Обобщающий урок                                                          | 1          |
| 54                                         | Контрольная работа № 3 по теме <b>Металлы и их соединения</b>            | 1          |
| 55                                         | Решение КИМ ОГЭ                                                          | 1          |
| <b>Тема 5. Химия и окружающая среда 3ч</b> |                                                                          |            |
| 56                                         | Химический состав планеты Земля                                          | 1          |
| 57                                         | Охрана окружающей среды от загрязнения                                   | 1          |
| 58                                         | Обобщающий урок                                                          | 1          |
|                                            | <b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b>                  | <b>10ч</b> |
| 59                                         | Вещества                                                                 | 1          |
| 60                                         | Химические реакции                                                       | 1          |
| 61-62                                      | Основы неорганической химии                                              | 2          |
| 63                                         | <b>Итоговая контрольная работа</b>                                       | 1          |
| 64                                         | Анализ итоговой работы                                                   | 1          |
| 65-68                                      | Решение КИМ ОГЭ                                                          | 4          |
|                                            | <b>Итого</b>                                                             | <b>68</b>  |