

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Средняя школа № 1 имени Игоря Прокопенко  
Гвардейского муниципального округа Калининградской области»**

---

Рекомендована к использованию  
Педагогический совет  
Протокол № 12 от 19.07.2023 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор  
МБОУ «СШ № 1 им. И. Прокопенко  
гор. Гвардейска»

---

Г. П. Крейза  
Приказ № 123 от «19» июля 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по химии  
8 класс для учащихся с ЗПР  
на 2023-2024 учебный год**

Составила:  
**Буянова Л.В.**

2023  
Гвардейск

# 1 раздел

## Планируемые результаты освоения учебной программы по курсу « химия»

### Пояснительная записка

#### Нормативная база преподавания предмета

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897);
- Устав МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Учебный план в 6-11 классе МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Образовательная программа основного общего образования МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, дисциплинам, курсам МБОУ «СШ №1 им. И.Прокопенко гор. Гвардейска»; по реализации ФГОС НОО И ФГОС ООО».

#### Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

#### Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

#### Сроки реализации программы

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана на 1 года обучения – в 8 классе.

Курс состоит из основного курса программы – 50 часов и 20 ч. отведены на модули: внутрипредметный модуль «Решение расчетных задач по химии» – 15 ч., межпредметный модуль « Исследовательские проекты»– 5 часов, которые распределены по изучаемым темам.

#### Цели изучения учебного курса химии в 8 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### Задачи учебного курса:

- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- 1) осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- 2) рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- 3) использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- 4) объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- 5) овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- б) умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

## **2 раздел**

### **Общая характеристика учебного предмета**

**Изучение химии в 8 классе для обучающихся с ОВЗ направлено на достижение следующих целей и задач:**

Для детей с ЗПР при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи. Однако особенности психического развития детей указанной категории, прежде всего недостаточна сформированность мыслительных операций, обуславливают дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы. В связи с особенностями поведения и деятельности этих учащихся (расторженность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения. Межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

#### **Коррекционно – развивающие задачи:**

Основной задачей обучения детей с задержкой психического развития является формирование коррекционно-развивающего пространства через:

- 1) активизацию познавательной деятельности обучающихся;
- 2) повышение уровня их умственного развития;
- 3) нормализацию их учебной деятельности;

- 4) коррекцию недостатков эмоционально-личностного и социального развития;
- 5) охрану и укрепление физического и нервно – психического здоровья;
- 6) социально-трудовую адаптацию.

**В основу курса положены идеи:**

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Формы и методы организации учебного процесса.**

В программе основным принципом является принцип коррекционной направленности. Особое внимание обращено на коррекцию имеющихся у обучающихся специфических нарушений. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д.

Методы:

- словесные – рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником и книгой
- наглядные – наблюдение, демонстрация
- практические – упражнения.
- методы изложения новых знаний
- методы повторения, закрепления знаний
- методы применения знаний
- методы контроля

Занятия проводятся в классно урочной форме.

**Виды и формы контроля:** индивидуальный и фронтальный опросы; работа по карточкам; химический диктант; практическая работа; самостоятельные работы; тестовый контроль; составление таблицы; проверка домашней работы; опрос по вопросам презентации, просмотру учебного фильма; защита докладов, рефератов, сообщений; экспресс-опрос; оценка планов тезисов; вопросы групповой работы; работа с ПСХЭ Д.И. Менделеева.

### 3 раздел Описание учебного предмета в учебном плане

#### Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

#### Рабочая программа ориентирована на учебники:

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

#### Сроки реализации программы

Рабочая программа (базовый уровень) рассчитана на 1 года обучения – в 8 классе.

Курс состоит из основного курса программы – 50 часов и 20 ч. отведены на модули:

внутрипредметный модуль «Решение расчетных задач по химии» – 15 ч., межпредметный модуль «Исследовательские проекты»– 5 часов, которые распределены по изучаемым темам.

### 4 раздел Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

#### В задачи учебного курса входит формирование ценностных ориентиров содержанием учебного предмета:

- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

### 5 раздел Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование

универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- 7) осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- 8) рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- 9) использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- 10) объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- 11) овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- 12) умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

## 6 раздел Содержание учебного предмета

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала

Содержание	Кол-во часов
Введение	7
Атомы химических элементов	9
Простые вещества	6
Соединения химических элементов	13
Изменения, происходящие с веществами	11
Химический практикум №1	5
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	18
Резерв	1
Всего	70

### **Введение (7 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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

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

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

**Модуль «Решение расчетных задач по химии»:**

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

### **Тема 1**

#### **Атомы химических элементов (9 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершемом и незавершемом электронном слое (энергетическом уровне).



Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Модуль «Проектная деятельность»:**

1. Моделирование периодической системы химических элементов.

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

## **Тема 2**

### **Простые вещества (6 ч)**

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

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

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

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

**Модуль «Решение расчетных задач по химии»:**

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «моль», «молярная масса», «постоянная Авогадро».
3. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «моль», «молярный объем».
4. Решение комбинированных задач.
5. Решение задач на вычисление объема газообразного вещества по его количеству или массе.
6. Решение задач на вычисление количества газообразного вещества по его объему.

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## **Тема 3**

### **Соединения химических элементов (13 ч)**

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

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

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

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

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси.

Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Модуль «Решение расчетных задач по химии»:**

1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.

3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора, с известной массовой долей растворенного вещества.

**Модуль «Проектная деятельность»:**

1. Исследование воды из различных источников.

2. Кислоты в природе и дома.

3. Соли в живой и неживой природе.

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

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

## **Тема 4**

### **Изменения, происходящие с веществами (11 ч)**

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

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

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

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

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

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

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

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

**Модуль «Решение расчетных задач по химии»:**

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

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

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

## **Тема 5**

**Простейшие операции с веществом. Химический практикум №1 (5 часов)**

**Практическая работа №1** Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием.

**Практическая работа №2** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

**Практическая работа №3** Анализ почвы и воды.

**Практическая работа №4** Признаки химических реакций.

**Практическая работа №5** Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

## **Тема 6**

**Растворение. Растворы.**

**Свойства растворов электролитов (18 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

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

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

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

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9.

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

**Модуль «Проектная деятельность»:**

1. Химические сюжеты в научно-фантастических произведениях.

## 7 раздел

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

№	Названия темы	Количество часов	Количество контрольных и практических работ
1	Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии.	7	Входной мониторинг.

2	Атомы химических элементов	9	Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»
3	Простые вещества	6	
4	Соединения химических элементов	13	Промежуточный мониторинг качества. Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»
5	Изменения, происходящие с веществами	11	Контрольная работа. № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»
6	Простейшие операции с веществом. Химический практикум №1	5	<b>Практическая работа №1</b> Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. <b>Практическая работа №2</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. <b>Практическая работа №3</b> Анализ почвы и воды. <b>Практическая работа №4</b> Признаки химических реакций. <b>Практическая работа №5</b> Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	Итоговый мониторинг качества. Контрольная работа № 4
	Итоговый урок	1	

## 8 раздел

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

#### Рабочая программа составлена на основе:

- Химия: 8-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством Габриеляна О. С. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2011. – 44 с. (Стандарты второго поколения.)

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип– М.: Дрофа, 2015 год).

**Рабочая программа ориентирована на учебники:**

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное. – М.: Дрофа, 2018. – 287, [1] с.

**Учебные пособия учителя:**

- О.С.Габриелян Настольная книга учителя химии. 8 класс, М. «Блик плюс», 2018 г.
- М.Ю.Горковенко Поурочные разработки по химии. 8 класс, М. «Вако», 2016 г.
- О.С.Габриелян Химия. Методическое пособие 8-9 классы, М. Дрофа, 2019 г.
- Н.С.Павлова Дидактические карточки-задания по химии (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»), М. «Экзамен», 2016 г.
- М.А.Рябов, Е.Ю.Невская Тесты по химии (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»), М. «Экзамен», 2014
- О.С.Габриелян Контрольные и проверочные работы. Химия. 8 класс, М. Дрофа, 2015
- О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумов Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы, М. Дрофа, 2017г.

**Оборудование кабинета:**

**Оборудование к демонстрационным лабораторным работам**

<b>Наименование</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Коллекции</b>	
Алюминий	9
Каменный уголь и продукты его переработки	2
Металлы	1
Минералы и горные породы	2
Нефть и продукты её переработки	2
Пластмассы	15
Стекло и изделия из стекла	2
Топливо	3
Чугун и сталь	1
Шкала твердости	5
Волокна	1
Набор удобрений	3
Основные виды промышленного сырья	6
Строительные материалы	1
Торф и продукты его сгорания	1
Уголь и продукты его переработки	2
Набор полезные ископаемые	1
Набор Шелк	1
Набор Каучук	1

Льняное волокно и продукты его переработки	1
Лен	1
Бумага и картон	1
<b>Аппараты и приборы:</b>	
Аппарат для электролиза воды (220В)	1
Баня комбинированная лабораторная	1
Аппарат Киппа 250 мл	1
Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)	1
Набор деталей к установке для перегонки веществ	1
<b>Модели</b>	
Демонстрационный набор для составления объёмных моделей молекул	1
Модель «Кристаллическая решётка алмаза»	1
Модель «Кристаллическая решётка графита»	1
Модель «Кристаллическая решётка железа»	1
Модель «Кристаллическая решётка каменной соли»	1
Набор атомов для составления модели молекул (лабораторный)	14
<b>Посуда</b>	
Комплект мерной посуды	1
Набор склянок для растворов 250 мл. (с притёртой пробкой)	1
Спиртовки для демонстративных работ	15
Комплект для демонстративных опытов по химии универсальный (КДОХУ)	1
Набор склянок с дозаторами для хранения растворов	1
Ложки для сжигания веществ	3
Набор посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии (НПХЛ)	8
Пробирки 14*120	100
Набор этикеток самоклеющихся	3
Пробирки 14*120	100
Пробирки 16 * 150	100
Штатив лабораторный химический	15

## Реактивы и материалы для выполнения практической части учебных программ

Клас с	Темы лабораторных или практических работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
<b>8</b>	№ 1 Знакомство с образцами веществ различных классов	Вещества. Бинарные соединения: вода, оксид кальция. Основания (тв.): гидроксид натрия, гидроксид калия, гидроксид кальция. Кислоты (р-ры): серная кислота, соляная кислота, азотная кислота. Соли (тв.): хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция
	№ 2 Разделение смесей	Оборудование: воронки, делительные воронки, химические стаканы, чашки для выпаривания, стеклянные палочки, фильтры бумажные, спиртовки.
	№3 Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге	Оборудование: фильтровальная бумага, пипетки или капилляры (стеклянные трубочки, палочки). Вещества: спирт этиловый.
	№ 4 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: медная проволока.
	№ 5 Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа	Оборудование: химические стаканы, стеклянные трубочки. Вещества: гидроксид кальция.
	№ 6 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты б	Оборудование: пробирки (химические стаканы), спиртовки, лучины. Вещества: твердые карбонаты (кальция), разбавленная соляная (уксусная, серная) кислота.
	№ 7 Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом	Оборудование: пробирки (химические стаканы). Вещества: железо порошок (стальной гвоздь), раствор хлорида меди (II).
	№ 8 Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: разбавленная соляная (серная) кислота; раствор гидроксида натрия (калия); цинк, медь (порошок или медная проволока), оксид кальция (оксид меди), твердый карбонат кальция или натрия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин).
	№ 8 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксида натрия или калия)	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), разбавленная соляная (серная) кислота; раствор хлорида (сульфата) меди или хлорида (нитрата) алюминия, индикаторы (лакмус, фенолфталеин)
	№ 9 Получение нерастворимого основания (гидроксида меди)	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор гидроксида натрия (калия), раствор хлорида (сульфата) меди.
	№ 10 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция)	Оборудование: пробирки. Вещества: оксид кальция, разбавленная соляная (серная) кислота, индикатор фенолфталеин (универсальный индикатор).
	№ 10 Реакции, характерные для кислотных оксидов (оксида углерода (IV))	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция, разбавленная соляная кислота, раствор гидроксида натрия (калия), индикаторы лакмус и фенолфталеин
	<b>Практические работы</b>	
№ 1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Оборудование: штатив лабораторный, спиртовка, спиртовка, химическая посуда (пробирка, стаканы, колбы др.).	
№ 2 Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание	Оборудование: свеча стеариновая, предметное стекло, тигельные щипцы, стеклянная трубочка.	
№ 3 Анализ почвы и воды	Оборудование: спиртовка, предметное стекло, колба коническая (химический стакан), воронка, стеклянная палочка, фильтр бумажный, тигельные щипцы.	
№ 4 Признаки химических реакций	Оборудование: спиртовки, тигельные щипцы, химический стакан, лучина, пробирки. Вещества: твердый карбонат кальция (мрамор), разбавленная соляная кислота, растворы гидроксида натрия (калия), хлорида железа (III), роданида калия, карбоната натрия, хлорида кальция.	



	№ 5 Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей	Оборудование: весы аналитические, набор разновесов (весы электронные), мерный цилиндр, химический стакан (коническая колба), стеклянная палочка.
	№ 6 Ионные реакции (углубленное изучение).	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата натрия, сульфата калия, сульфата магния, хлорида бария, хлорида натрия, хлорида калия.
	№ 7 Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца (углубленное изучение)	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфита натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.
	№ 8 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	Оборудование: пробирки, пробки с газоотводными трубками, спиртовки. Вещества: сера кристаллическая, цинк, медь, железо, оксид кальция, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, сульфата железа (III), хлорид железа (II), хлорид меди (II).
	№ 9 Решение экспериментальных задач	Оборудование: пробирки, спиртовки, тигельные щипцы. Вещества: сера, цинк, железо, медь, алюминий, оксид меди, растворы соляной кислоты, серной кислоты, азотной кислоты, хлорида магния, хлорида бария, хлорида цинка, гидроксида натрия, сульфата калия, сульфата меди, сульфита натрия, сульфида натрия, карбоната натрия, карбоната калия, нитрата цинка, нитрата свинца, фосфата калия, иодида калия
<b>9</b>	<b>Лабораторные опыты</b>	
	№1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор соли цинка (хлорид, нитрат), раствор гидроксида натрия (калия), раствор соляной (серной кислоты).
	№ 2 Ознакомление с образцами металлов.	Коллекция «Металлы» или Вещества: натрий, литий, кальций, магний, цинк, алюминий, медь, железо и др.
	№ 3 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: цинк (алюминий), железо, медь; растворы соляной (серной) кислоты, хлорида (сульфата) меди, хлорида (сульфата) железа (II).
	№ 4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия, железа.	Коллекция «Горные породы и минералы»
	№ 5 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы хлорида (нитрата) алюминия, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты.
	№ 6 Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида (сульфата) железа (II), хлорида (сульфата) железа (III), гидроксида натрия (калия), желтой кровяной соли, красной кровяной соли, роданида калия.
	№ 7 Качественная реакция на хлорид-ион.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы хлорида натрия (калия), нитрата серебра.
	№ 8 Качественная реакция на сульфат-ион.	Оборудование: пробирки Вещества: растворы сульфата натрия (калия), хлорида бария
	№ 9 Распознавание солей аммония	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: хлорид (карбонат, нитрат) аммония, гидроксид натрия (калия) (или гашеная известь), фенолфталеин или универсальный индикатор.
	№ 10 Получение углекислого газа и его распознавание.	Оборудование: прибор для получения газа (пробки с газоотводными трубками), пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты, известковая вода (гашеная известь).
	№ 11 Качественная реакция на карбонат-ион.	Оборудование: пробирки. Вещества: карбонат кальция (натрия), раствор соляной (серной) кислоты.
	№ 12 Ознакомление с природными силикатами.	Коллекция «Горные породы и минералы»
	№ 13 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	Коллекция «Стекло» или образцы изделий из стекла, керамики, фарфора применяемых в быту, технике, медицине иных сферах деятельности человека.

	№ 14 Изготовление моделей молекул углеводов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.	
	№ 15 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки. Веществ: глицерин, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).	
	№ 16 Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, раствор гидроксида натрия (калия), раствор сульфата меди (II).	
	№17 Взаимодействие крахмала с иодом.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: крахмал, спиртовый раствор иода.	
	<b>Практические работы</b>		
	№ 1 Осуществление цепочки химических превращений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: растворы гидроксида натрия (калия), сульфата меди (II), карбоната магния, хлорида цинка, серной кислоты, соляной кислоты	
	№ 2 Получение и свойства соединений металлов	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, растворы хлорида алюминия, хлорида кальция, гидроксида натрия (калия), соляной (серной) кислоты, карбоната натрия, красной кровяной соли.	
	№ 3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: железо, железный купорос, растворы гидроксида натрия, карбоната калия, хлорида бария, хлорида калия, хлорида алюминия, хлорида железа (III), нитрата бария, сульфата натрия, карбоната кальция.	
	№ 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: цинк, медь, растворы соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия, иодид натрия, хлорид натрия, хлорида бария, сульфида натрия, сульфата натрия, сульфита натрия, нитрата серебра (нитрата свинца).	
	№ 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы хлорида аммония, сульфата аммония, нитрата аммония, карбоната натрия, нитрата аммония, силиката натрия, гидроксида натрия, соляной кислоты. Кристаллические сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия,	
	№ 6 Получение и распознавание газов	Оборудование: пробирки, спиртовки, прибор для получения газов, пробки с газоотводными трубками, лучины. Вещества: цинк, кристаллический перманганат калия, кристаллический хлорид аммония, кристаллический гидроксид кальция, растворы соляной кислоты, фенолфталеин, мрамор.	
<b>10</b>	<b>Лабораторные опыты</b>		
	№ 1 Определение элементного состава органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: парафин, медная проволока, оксид меди (II), медный купорос.	
	№ 2 Изготовление моделей молекул углеводов	Набор для изготовления шаростержневых моделей.	
	№ 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Оборудование: пробирки. Вещества: раствор перманганата калия (бромная вода), бензин, машинное масло др. доступные нефтепродукты.	
	№ 4 Получение и свойства ацетилена	Оборудование: приборы для получения газа (пробки с газоотводными трубами). Вещества: карбид кальция, раствор перманганата калия (бромная вода)	
	№ 5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»	
	№ 6 Свойства этилового спирта.	Оборудование: пробирки. Вещества: этиловый спирт, изоамиловый спирт, глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, раствор дихромата калия, фенолфталеин.	
	№ 7 Свойства глицерина	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: глицерин, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия, серная кислота, фенолфталеин.	
	№ 8 Свойства формальдегида	Оборудование: пробирки, спиртовки, часовое стекло, пробки с газоотводной трубкой. Вещества: формалин, аммиачный	

		раствор оксида серебра, бензальдегид, ацетат натрия, концентрированная соляная кислота.	
	№ 9 Свойства уксусной кислоты	Оборудовании: пробирки, воздушный холодильник. Вещества: уксусная кислота, цинк, этиловый спирт, изоамиловый спирт, серная кислота.	
	№ 10 Свойства жиров	Оборудование: пробирки, спиртовки, чашки для выпаривания. Вещества: раствор перманганата калия, кристаллический гидроксид натрия, хлорид натрия.	
	№ 11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: индикаторы.	
	№ 12 Свойства глюкозы	Оборудование: пробирки, спиртовки. Веществ: глюкоза, аммиачный раствор оксида серебра, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия.	
	№ 13 Свойства крахмала	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: крахмал, спиртовый раствор иода.	
	№ 14 Свойства белков	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: медный купорос, ацетат свинца, азотная кислота.	
	№ 15 Ознакомление с образцами пластмасс и каучуков.	Коллекции «Каучук», «Пластмассы»	
	<b>Практические работы</b>		
	№ 1 Идентификация органических соединений	Оборудование: пробирки, спиртовки. Вещества: растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, аммиачный раствор оксида серебра, бромная вода, бензойная кислота, анилин, глюкоза, формалин, этиловый спирт, глицерин.	
	№ 2 Распознавание пластмасс и волокон.	Оборудование: тигельный щипцы, спиртовки. Вещества: набор пластмасс и волокон (фенопласт, целлулоид, капрон, полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, вискоза, нитрон, шерсть, лавсан, хлопчатобумажное волокно, ацетатное волокно, хлорин), индикаторы.	
<b>11</b>	<b>Лабораторные опыты</b>		
	№ 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Оборудование Вещества.	
	№ 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.	Коллекции: «Пластмассы», «Волокна»	
	№ 4 Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды	Оборудование: пробирки, спиртовки Вещества: растворы карбоната натрия, сульфата натрия, гидроксида натрия.	
	№ 5 Ознакомление с минеральными водами		
	№ 6 Ознакомление с дисперсными системами.		
	№ 7 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	Оборудование: пробирки Вещества: железо, раствор медного купороса	
	№ 8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы сульфата меди, сульфата алюминия, сульфита натрия, хлорида калия, хлорида бария, фосфата натрия, карбоната натрия, гидроксида натрия, соляной (серной) кислоты, азотной кислоты, фенолфталеин.	
	№ 9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы	Оборудование: пробирки Вещества: раствор перекиси водорода, оксид марганца.	

	сырого картофеля.		
	№ 10 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	Оборудование: прибор для получения газа Вещества: цинк, раствор соляной кислоты.	
	№ 11 Различные случаи гидролиза солей.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы нитрата алюминия, ацетата натрия, нитрата (хлорида) натрия, универсальный индикатор.	
	№ 12 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы кислот, оснований солей.	
	№ 13 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами	Оборудование: пробирки. Вещества: цинк (алюминий), железо, медь, растворы соляной и уксусной кислот.	
	№ 14 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и уксусной кислот, гидроксида натрия (калия).	
	№ 15 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.	Оборудование: пробирки. Вещества: растворы соляной и уксусной кислот, нитрата серебра, карбонат натрия (калия) твердый.	
	№ 16 Получение и свойства нерастворимых оснований.	Оборудование: пробирки химические стаканы, воронки, фильтры бумажные, стеклянные палочки, спитровки. Вещества: растворы сульфатов меди, железа (II) и (III), соляной (серной кислот), гидроксида натрия (калия).	
	№ 17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	Оборудование: пробирки. Вещества: хлориды натрия (калия), ацетат натрия (калия), универсальный индикатор.	
	№ 18 Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.	Коллекции	
	<b>Практические работы</b>		
	№ 1 Получение, собиание и распознавание газов.	См. 9 кл. Практическая работа № 6; 10 кл. Лабораторный опыт № 4.	
	№ 2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	См. 9 кл. Практическая работа № 3; 10 кл. Практическая работа № 1.	

<b>Демонстрации</b>	<b>Наличие (+/-)</b>
Образцы простых и сложных веществ.	+
Горение магния.	+
Растворение веществ в различных растворителях.	+
Химические соединения количеством вещества в 1 моль.	+
Модель молярного объема газов.	+
Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	+
Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.	+
Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.	+
Возгонка йода.	+
Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.	+
Образцы типичных металлов и неметаллов.	+
Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций	+
Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.	+
Взаимодействие натрия и кальция с водой.	+
Образцы неметаллов.	+
Аллотропия серы.	+
Получение хлороводорода и его растворение в воде.	+
Распознавание соединений хлора.	+
Кристаллические решетки алмаза и графита.	+

Получение аммиака.	+
Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	+
Модели молекул органических соединений.	+
Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения.	+
Образцы изделий из полиэтилена.	+
Качественные реакции на этилен и белки.	+
Образцы лекарственных препаратов.	+
Образцы строительных и поделочных материалов.	+
Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.	+
Анализ и синтез химических веществ.	+
Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.	+
Модели молекул изомеров и гомологов.	+
Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.	+
Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).	+
Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.	+
Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).	+
Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.	+
Эффект Тиндаля.	+
Образцы металлов и неметаллов.	+
Возгонка иода.	+
Изготовление иодной спиртовой настойки.	-
Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.	+
Образцы металлов и их соединений.	+
Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.	+
Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	+
Взаимодействие меди с кислородом и серой.	+
Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	+
Примеры углеводов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).	+
Получение этилена и ацетилена.	+
Качественные реакции на кратные связи.	+
Образцы лекарственных препаратов и витаминов.	+
Образцы средств гигиены и косметики.	+

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**8 КЛАСС**

**УЧИТЕЛЬ: БУЯНОВА. Л.В.**

**АВТОР ПРОГРАММЫ О.С.ГАБРИЭЛЯН**

**АВТОР УЧЕБНИКА – О.С.ГАБРИЭЛЯН**

№ Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент	Задания на дом по учебнику	Заметки
<b>Введение (7 часов)</b>				
1-2..Предмет химии. Вещества. Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии.	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования элемента.	Д.О.: коллекция изделий – тел из алюминия и стекла		
3. Химический элемент. Формы существования химического элемента.	Химические вещества, отличие их от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование.	Д.О.: взаимодействие соляной кислоты с мрамором, помутнение «известковой воды»		
4.Превращение вещества. Роль химии в нашей жизни. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.				
5-6. Знаки химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. <b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»: 1.Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2.Вычисление массовой	Химическая формула, индекс, коэффициент: записи и чтение формулы. Масса атомов и молекул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.			

доли химического элемента в веществе по его формуле.				
7. Входной мониторинг качества знаний.				
<b>Тема 1. Атомы химических элементов (9 часов)</b>				
1. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов	Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Характеристика нуклонов. Взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, относительная атомная масса. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы, как разновидность атомов одного химического элемента.			
2. Электроны. Строение электронных уровней атомов элементов малых периодов № 1-20	Характеристика электронов. Понятие о завершённом и незавершённом электронных уровнях			
3. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов .Металлические и неметаллические свойства элементов. <b>Модуль «Проектная деятельность»№1:</b> Моделирование периодической системы химических элементов.	Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Причины изменения свойств химических элементов и периодах и группах			

4. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионная химическая связь.	Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионных соединений.			
5. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.	Схема образования 2-атомных молекул. Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи.			
6. Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование молекул соединений. Электроотрицательность (ЭО). Ковалентная полярная химическая связь.	Схемы образования молекул соединений. Электронные и структурные формулы. Понятие об ЭО и ковалентной полярной химической связи.			
7. Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов	Понятие о металлической связи			
8. Обобщение и систематизация знаний об элементах металлов и неметаллов, о видах химической связи	Выполнение упражнений. Подготовка к контрольной работе			
9. Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»				
<b>Тема № 2. Простые вещества (6 часов).</b>				
1. Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия	Характеристика положения металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов.	Коллекция металлов:  В запаянных ампулах.		



	Металлическая связь (повторение), физические свойства металлов – простых веществ			
2. Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ.	Положение неметаллов в Периодической системе. Строение их атомов. Ковалентная связь (повторение). Физические свойства неметаллов. Химические формулы. Расчет относительной молекулярной массы.	Коллекция неметаллов (в газометре), угля активированного, брома (в ампуле). Л. Опыт №1 Знакомство с образцами веществ		
3. Количество вещества. Молярная масса вещества. <b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»: 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «моль», «молярная масса», «постоянная Авогадро».	Расчет молярной масс по химической формуле. Миллимолярная и киломолярная массы. Выполнение упражнений с использованием понятий	Некоторые металлы и неметаллы количеством в 1 моль, 1 ммоль, 1 кмоль		
4. Молярный объем газообразных веществ. <b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»: 3. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «моль», «молярный объем».	Понятие о молярном объеме газов, миллимолярном и киломолярном объеме их	Модель молярного объема газов		
5. Урок – упражнение. <b>Модуль</b> «Решение	Решение задач и упражнений с			

<p>расчетных задач по химии»:</p> <p>5. Решение задач на вычисление объема газообразного вещества по его количеству или массе.</p> <p>6. Решение задач на вычисление количества газообразного вещества по его объему.</p>	<p>использованием понятий:</p> <p>«количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»</p>			
<p>6. Обобщение и систематизация знаний по теме.</p> <p><b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»:</p> <p>4. Решение комбинированных задач.</p>	<p>Решение задач и упражнений,</p>			
<p><b>Тема 3. Соединения химических элементов (13 часов)</b></p>				
<p>1. Степень окисления</p>	<p>Понятие о степени окисления.</p> <p>Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях</p>			
<p>Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.</p>	<p>Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий</p>	<p>Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов, металлов</p>		
<p>3. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения.</p> <p><b>Модуль</b> «Проектная деятельность» №2: Исследование воды из различных источников.</p>	<p>Составление формул, их названия. Расчеты по формулам.</p> <p>Характеристика важнейших соединений.</p> <p>Представители их</p>	<p>Образцы оксидов:</p> <p>(газы и растворы)</p>		
<p>4. Основания</p>	<p>Состав и названия оснований, их классификация.</p> <p>Расчеты по формулам оснований.</p> <p>Представители:</p>	<p>Образцы щелочей (тв. и в растворе) и нерастворимых оснований. Д.О.: «Изменение окраски индикаторов»</p>		

5-6. Кислоты. <b>Модуль</b> «Проектная деятельность» №3: Кислоты в природе и дома.	Состав и названия кислот. Их классификация. Расчеты по формулам кислот. Представители их	Образцы кислот:  Некоторых других минеральных и органических кислот. Д.О.: «Изменение окраски индикаторов»		
7-8. Соли – как производные кислот и оснований. <b>Модуль</b> «Проектная деятельность» №4: Соли в живой и неживой природе.	Состав и названия солей. Расчеты по формулам солей. Представители:	Образцы солей кислородсодержащих и бескислородных кислот		
9. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Молекулярные кристаллические решетки. Ионные, атомные и металлические кристаллические решетки.	Понятия о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке. Свойства веществ с этим типом решетки. Свойства веществ с разным типом кристаллических решеток, их принадлежность к разным классам соединений. Взаимосвязь типов кристаллических решеток и видов химической связи.	Модели кристаллических решеток Алмаза, графита, металлов,		
10. Чистые вещества и смеси.	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры жидких и газообразных смесей, способы разделения смесей.	Взрыв смеси водорода с воздухом. Различные образцы смесей. Способы разделения смесей, в том, числе и с помощью делительной воронки. Дистилляция вод		

		Л. Опыт №2 Разделение смесей		
<p>11. Массовая и объемная доля компонентов смеси, в том числе и доля примесей.</p> <p><b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»:</p> <p>1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.</p> <p>2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.</p>	<p>Понятие о доли компонента смеси.</p> <p>Вычисление ее в смеси и расчет массы или объема вещества в смеси по его доле</p>			
<p>12. Расчеты, связанные с понятием «доля», повторение и обобщение темы.</p> <p><b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»:</p> <p>3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора, с известной массовой долей растворенного вещества.</p>	<p>Решение задач и упражнений на расчет доли (масс. или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси</p>			
<p>13. Промежуточный мониторинг качества знаний.</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»</p>				
1. Физические явления	Способы очистки веществ, основанные на их физических	Д.О.: физические явления – плавление парафина. Возгонка Йода или бензойной		

	<p>свойствах. Очистка питьевой воды. Перегонка нефти.</p>	<p>кислоты. Диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания. Сравнение скорости испарения капель воды и спирта с фильтрованной бумагой, способы разделения смесей</p>		
2. Химические реакции.	<p>Понятие о химических явлениях, их отличие от физических. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения. Экзо – и эндотермические реакции.</p>	<p>Д.О.: химические явления: горение магния, взаимодействие HCl с мрамором, получение и последующее р-рение его в кислоте, взаимодействие помутнение «известковой воды»</p>		
3. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. <b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»: 1.Расчеты по химическим уравнениям для подтверждения закона сохранения массы веществ.	<p>Количественная сторона химических реакций в свете учения об атомах и молекулах. Значение закона сохранения массы веществ. Роль М.В.Ломоносова и Д.Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении, как об условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов. Составление упражнений химических</p>	<p>Д.О.: Подтверждающий закон сохранения массы веществ в результате химических реакций</p>		

	реакций.			
<p>4. Расчеты по химическим уравнениям.</p> <p><b>Модуль</b> «Решение расчетных задач по химии»:</p> <p>2. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.</p> <p>3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p>4. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции,массе или объему исходного вещества</p>			
<p>5. Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции.</p>	<p>Сущность реакций разложения и составление уравнений реакций, проделанных учителем</p>	<p>Д.О.: электролиз воды, разложение нитратов калия или натрия, перманганата калия, азотной кислоты, гидроксида железа (!!!)</p>		
<p>6. Реакции соединения. Цепочки переходов.</p>	<p>Сущность реакций соединения и составление уравнений реакций, проделанных учителем</p>	<p>Д.О.: осуществление переходов</p> <p>Л. Опыт №3 Окисление меди</p>		
<p>7. Реакции замещения. Ряд активности металлов</p>	<p>Сущность реакций замещения и составление</p>	<p>Д.О.: взаимодействие щелочных металлов с водой,</p>		

	уравнений реакций, проделанных учителем	взаимодействие цинка и алюминия с растворами соляной и серной кислот, взаимодействие металлов  С растворами солей  Л. Опыт №4 Замещение меди в хлориде меди железом		
8. Реакции обмена. Правило Бертолле	Сущность реакций обмена и составление уравнений реакций, проделанных учителем. Реакции нейтрализации. Условия течения реакций между растворами кислот, щелочей и солей до конца	Д.О.: взаимодействие вне растворов щелочей, окрашенных фенолфталеином, с растворами кислот, - взаимодействие  Л. Опыт №5 Получение углекислого газа реакцией обмена		
9. Типы химических реакций на примере воды. Понятие о гидролизе.				
10. Обобщение и систематизация знаний по теме	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе			
12. Контрольная работа. № 3 по теме «Изменения происходящие с веществами»				
<b>Тема 5. Простейшие операции с веществом. Химический практикум (5 часов).</b>				
1. Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций.				

5. приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.				
<b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)</b>				
1. Основные положения теории электролитической диссоциации	Электролиты, неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с различными видами связи. Степень электролитической диссоциации. Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов по составу (простые и сложные), по заряду (катионы и анионы), по наличию водной оболочки (гидратированные и негидратированные).	Д.О.: движение окрашенных ионов в электрическом поле		
2-3. Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства	Определение кислот, как электролитов, их диссоциация. Классификация кислот по различным признакам. Взаимодействие кислот с металлами, условия течения этих реакций. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями. Реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости	Л. Опыт №6: химические свойства кислот		



	веществ в воде для характеристики химических свойств кислот.			
4-5. Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	<p>Определение оснований, как электролитов, их диссоциации.</p> <p>Классификация оснований по различным признакам.</p> <p>Взаимодействие оснований с кислотами (повторение).</p> <p>Взаимодействие щелочей с солями (работа с табл. Растворимости) и оксидами неметаллов.</p> <p>Разложение нерастворимых оснований.</p>	Л.О. № 7 и 8, Реакции, характерные для щелочей и нерастворимых оснований		
6-7. Оксиды	<p>Состав оксидов, их классификация: несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.</p>	Л.О. № 9,10 По изучению свойств основных и кислотных оксидов		
8-9. Соли в свете ТЭД, их свойства	<p>Определение солей, как электролитов, их диссоциация.</p> <p>Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями (работа с таблицей растворимости).</p> <p>Взаимодействие солей с кислотами и</p>	Л.О. № 11. Химические свойства солей		

	щелочами (повторение).			
10. Генетическая связь между классами неорганических веществ	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов	Д.О. иллюстрация переходов:		
11-12. Обобщение и систематизация знаний по теме	Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений и выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь. Подготовка к контрольной работе.			
13.Итоговый мониторинг качества знаний. Контрольная работа № 4				
14. Работа над ошибками				
15. Классификация химических реакций	Различные признаки классификация химических реакций	Д.О.: Примеры реакций соединения, реакций разложения, замещения, обмена, гомо- и гетерогенных, экзо- и эндотермических, каталитических и некаталитических		
16. Окислительно-восстановительные реакции	Определение степеней окисления элементов, образующих вещества различных классов. Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия.	Д.О. Взаимодействие  Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.		

	Понятие об окислителе и восстановителе, окислении и восстановлении			
17. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	Характеристика свойств простых веществ металлов и неметаллов, а также кислот и солей в свете ОВР.			
18. <b>Модуль</b> «Проектная деятельность» №5: Химические сюжеты в научно-фантастических произведениях.				
19. Резерв -1 час				