

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 3"  
города Алатыря Чувашской Республики

Рассмотрено и принято на  
заседании ШМО учителей  
естественных наук  
Протокол №4  
"16"мая 2022 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Н.В. Кройтор

Утверждаю  
Директор МБОУ "СОШ № 3" г.  
Алатырь ЧР  
\_\_\_\_\_ М.В. Клементьева

Приказ от 18 мая 2022 г. №24

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
**«Химия»**

для 8 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Бедина Ольга Валентиновна  
учитель

## Планируемые результаты:

**I. 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.

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

✓ **РегулятивныеУУД:**

- 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.

Школьник получит возможность научиться:

- ❖ самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- ❖ самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- ❖ при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- ❖ выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- ❖ адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

✓ **ПознавательныеУУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, а также выявлять причины и следствия простых явлений;
- 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.

Школьник получит возможность научиться:

- ❖ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- ❖ создавать модели и схемы для решения задач, осуществляя выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- ❖ устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- ❖ участвовать в проектно-исследовательской деятельности;

- ❖ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ❖ объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- ❖ ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- ❖ самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

✓ **Коммуникативные УУД:**

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Школьник получит возможность научиться:

- ❖ продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- ❖ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- ❖ брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- ❖ владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- ❖ следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

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

- ✓ осознание роли веществ: определять роль различных веществ в природе и технике; объяснять роль веществ в их круговороте;
- ✓ рассмотрение химических процессов: приводить примеры химических процессов в природе; находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- ✓ использование химических знаний в быту: объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- ✓ объяснять мир с точки зрения химии: перечислять отличительные свойства химических веществ; различать основные химические процессы; определять основные классы неорганических веществ; понимать смысл химических терминов;
- ✓ 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;
- ✓ 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Введение (6 часов)**

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.

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).

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

**Демонстрация.** Коллекции предметов – физических тел и изделий из простых и сложных веществ (стекла).

**Лабораторный опыт №1 Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ и растворов.**

**Лабораторный опыт №2 Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.**

### **Тема 1. Атомы химических элементов (11 часов)**

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 завершённом и незавершённом 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 двух атомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой. Понятие о металлической связи.

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

**Лабораторный опыт №3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.**

## **Лабораторный опыт №4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.**

### **Тема 2. Простые вещества (6 часов)**

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.

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

**Расчетные задачи. 1.** Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

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

**Лабораторный опыт №5 Ознакомление с коллекцией металлов.**

**Лабораторный опыт №6 Ознакомление с коллекцией неметаллов.**

**Контрольная работа №1 по теме: «Простые вещества».**

### **Тема 3. Соединения химических элементов (13)**

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

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

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

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

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

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

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

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. Правило разбавления  $H_2SO_4$ . Изменение окраски индикаторов в растворах кислот. Очистка загрязненной поваренной соли

**Лабораторный опыт №7 Ознакомление с коллекцией оксидов.**

**Лабораторный опыт №8 Ознакомление со свойствами аммиака.**

**Лабораторный опыт №9 Качественная реакция на углекислый газ.**

**Лабораторный опыт №10** Определение pH растворов кислоты, щёлочи и воды.  
**Лабораторный опыт №11** Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.  
**Лабораторный опыт №13** Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решётки. Изготовление моделей кристаллических решёток.  
**Лабораторный опыт №14** Ознакомление с образцом горной породы.

**Контрольная работа №2** по теме: «Соединения химических элементов».

#### **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Лабораторный опыт №15** Прокаливание меди в пламени спиртовки.

**Лабораторный опыт №16** Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.

**Контрольная работа №3** по теме: «Изменения, происходящие с веществами».

#### **Тема 5. Химический практикум № 1. Простейшие операции с веществом (4 часа)**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

**Практическая работа №1** «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».

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

**Практическая работа №3.** «Признаки химических реакций».

**Практическая работа №4.** «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе».

**Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные**

## **реакции (11 часов)**

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.

**Лабораторный опыт №17 Взаимодействие раствора хлорида натрия и нитрата серебра.**  
**Лабораторный опыт №18 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.**

**Лабораторный опыт №19 Взаимодействие кислот с основаниями.**

**Лабораторный опыт №20 Взаимодействие кислот с оксидами металлов.**

**Лабораторный опыт №21 Взаимодействие кислот с металлами.**

**Лабораторный опыт №22 Взаимодействие кислот с солями.**

**Лабораторный опыт №23 Взаимодействие щелочей с кислотами.**

**Лабораторный опыт №24 Взаимодействие щелочей с оксидами металлов.**

**Лабораторный опыт №25 Взаимодействие щелочей с солями.**

**Лабораторный опыт №26 Получение и свойства нерастворимых оснований.**

**Лабораторный опыт №27 Взаимодействие основных оксидов с кислотами.**

**Лабораторный опыт №28 Взаимодействие основных оксидов с водой.**

**Лабораторный опыт №29 Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.**

**Лабораторный опыт №30 Взаимодействие кислотных оксидов с водой.**

**Лабораторный опыт №31 Взаимодействие солей с кислотами.**

**Лабораторный опыт №32 Взаимодействие солей с щелочами.**

**Лабораторный опыт №33 Взаимодействие солей с солями.**

**Лабораторный опыт №34 Взаимодействие растворов солей с металлами.**

**Контрольная работа №4 по теме: «Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции».**

**Тема 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов (3 часа)**

**Практическая работа №5. «Ионные реакции».**

**Практическая работа №6. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».**

**Практическая работа №7. «Свойства кислот оснований оксидов и солей».**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| № п/п  | Тема  | Количество часов (всего) | Из них (количество часов)         |                    |
|--------|---|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|
|        |   |                          | Лабораторные, практические работы | Контрольные работы |
| 1.     | Введение.   | 7                        | -                                 | -                  |
| 2.     | <b>Тема 1. Атомы химических элементов</b>   | 11                       | -                                 | -                  |
| 3.     | <b>Тема 2. Простые вещества.</b>  | 6                        | -                                 | 1                  |
| 4.     | <b>Тема 3. Соединения химических элементов</b>  | 13                       | -                                 | 1                  |
| 5.     | <b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</b>   | 13                       | -                                 | 1                  |
| 6.     | <b>Тема 5. Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом</b>                               | 4                        | 4                                 | -                  |
| 7.     | <b>Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции</b> | 11                       | -                                 | 1                  |
| 8.     | <b>Тема 7. Химический практикум №2 Свойства электролитов</b>  | 3                        | 3                                 | -                  |
| 9.     | <b>Резерв</b>   | 2                        |                                   |                    |
| ИТОГО: |   | 70                       | 7                                 | 4                  |



## Поурочное планирование.

| №<br>п/п  | ТЕМА УРОКА  | Кол-во<br>часов |
|---|---|-----------------|
| <b>Введение (6 часов)</b>                                 |   |                 |
| 1   | Химия - часть естествознания.   | 1               |
| 2   | Предмет химии. Вещества. Лабораторный опыт №1 Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ и растворов.  | 1               |
| 3   | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Лабораторный опыт №2 Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги. | 1               |
| 4   | История развития химии.   | 1               |
| 5   | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.  | 1               |
| 6   | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.   | 1               |
| 7   | Нахождение массовой доли элемента в веществе.   | 1               |
| <b>Тема 1. Атомы химических элементов (11 часов)</b>      |   |                 |
| 8   | Основные сведения о строении атома. Лабораторный опыт №3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.   | 1               |
| 9   | Изменения в составе ядер атомов химических элементов.   | 1               |
| 10  | Изотопы.  | 1               |
| 11  | Строение электронных оболочек атомов.   | 1               |
| 12  | Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.  | 1               |
| 13  | Ионная связь.   | 1               |
| 14  | Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.   | 1               |
| 15  | Ковалентная полярная химическая связь.  | 1               |
| 16  | Валентность. Лабораторный опыт №4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.   | 1               |
| 17  | Металлическая химическая связь.   | 1               |
| 18  | Обобщение по теме: «Атомы химических элементов».  | 1               |
| <b>Тема 2. Простые вещества (6 часов)</b>                 |   |                 |
| 19  | Простые вещества-металлы. Лабораторный опыт №5 Ознакомление с коллекцией металлов.  | 1               |
| 20  | Простые вещества-неметаллы. Лабораторный опыт №6 Ознакомление с коллекцией неметаллов.  | 1               |
| 21  | Количество вещества.  | 1               |
| 22  | Молярный объём газов.   | 1               |
| 23  | Обобщение по теме: «Простые вещества».  | 1               |
| 24  | Контрольная работа №1 по теме: «Простые вещества».  | 1               |
| <b>Тема 3. Соединения химических элементов (13 часов)</b> |   |                 |
| 25  | Степень окисления.  | 1               |
| 26  | Название бинарных соединений.   | 1               |
| 27  | Оксиды и летучие водородные соединения. Лабораторный опыт №7 Ознакомление с коллекцией оксидов. Лабораторный опыт №8 Ознакомление со свойствами аммиака.        | 1               |
| 28  | Основания. Лабораторный опыт №9 Качественная реакция на углекислый газ.   | 1               |
| 29  | Кислоты. Лабораторный опыт №10 Определение pH растворов кислоты, щёлочи и воды. Лабораторный опыт №11 Определение pH лимонного и яблочного соков                | 1               |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | на срезе плодов.  |   |
| 30   | Соли. Лабораторный опыт №12 Ознакомление с коллекцией солей.  | 1 |
| 31   | Кристаллические решётки. Лабораторный опыт №13 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решётки. Изготовление моделей кристаллических решёток.  | 1 |
| 32   | Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт №14 Ознакомление с образцом горной породы.   | 1 |
| 33   | Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).  | 1 |
| 34   | Решение задач на вычисление массовой доли компонентов смеси.  | 1 |
| 35   | Решение задач на вычисление объёмной доли компонентов смеси.  | 1 |
| 36   | Обобщение по теме «Соединения химических элементов».  | 1 |
| 37   | Контрольная работа №2 по теме: «Соединения химических элементов».   | 1 |
| <b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)</b>   |   |   |
| 38   | Физические явления в химии.   | 1 |
| 39   | Химические реакции.   | 1 |
| 40   | Экзо- и эндотермические реакции   | 1 |
| 41   | Химические уравнения.   | 1 |
| 42   | Закон сохранения массы веществ.   | 1 |
| 43   | Расчёты по химическим уравнениям.   | 1 |
| 44   | Реакция разложения.   | 1 |
| 45   | Реакция соединения. Лабораторный опыт №15 Прокаливание меди в пламени спиртовки.  | 1 |
| 46   | Реакция замещения. Лабораторный опыт №16 Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.  | 1 |
| 47   | Реакция обмена.   | 1 |
| 48   | Типы химических реакций на примере свойств воды.  | 1 |
| 49   | Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами».   |   |
| 50   | Контрольная работа №3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».  |   |
| <b>Тема 5. Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом (4 часа)</b>                                     |   |   |
| 51   | Практическая работа №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».   |   |
| 52   | Практическая работа №2. «Наблюдение за изменениями происходящими с горящей свечой и их описание».   |   |
| 53   | Практическая работа №3. «Признаки химических реакций».  |   |
| 54   | Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе».  |   |
| <b>Тема 6. Растворение. Растворы.<br/>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (11 часов)</b> |   |   |
| 55   | Растворение. Растворимость веществ в воде.  | 1 |
| 56   | Электролитическая диссоциация.  | 1 |
| 57   | Основные положения ТЭД.   | 1 |
| 58   | Ионные уравнения. Лабораторный опыт №17 Взаимодействие раствора хлорида натрия и нитрата серебра. Лабораторный опыт №18 Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.   | 1 |
| 59   | Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства кислот. Лабораторный опыт №19 Взаимодействие кислот с основаниями. Лабораторный опыт №20 Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Лабораторный опыт №21 Взаимодействие кислот с металлами. Лабораторный опыт №22 Взаимодействие кислот с солями. | 1 |
| 60   | Основания их классификация и свойства. Лабораторный опыт №23 Взаимодействие щелочей с кислотами. Лабораторный опыт №24 Взаимодействие щелочей с оксидами металлов. Лабораторный опыт №25  | 1 |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | Взаимодействие щелочей с солями. Лабораторный опыт №26 Получение и свойства нерастворимых оснований.   |   |
| 61  | Оксиды их классификация и свойства. Лабораторный опыт №27<br>Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Лабораторный опыт №28<br>Взаимодействие основных оксидов с водой. Лабораторный опыт №29<br>Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Лабораторный опыт №30<br>Взаимодействие кислотных оксидов с водой. | 1 |
| 62  | Соли их классификация и свойства. Лабораторный опыт №31 Взаимодействие солей с кислотами. Лабораторный опыт №32 Взаимодействие солей с щелочами. Лабораторный опыт №33 Взаимодействие солей с солями. Лабораторный опыт №34 Взаимодействие растворов солей с металлами.  | 1 |
| 63  | Генетическая связь между классами веществ.   | 1 |
| 64  | Окислительно-восстановительные реакции.  | 1 |
| 65  | Контрольная работа №4 по теме: «Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции».   | 1 |
| <b>Тема 7. Химический практикум №2 Свойства электролитов (3 часа)</b> |  |   |
| 66  | Практическая работа №5.«Ионные реакции».   | 1 |
| 67  | Практическая работа №6.«Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».   | 1 |
| 68  | Практическая работа №7.«Свойства кислот оснований оксидов и солей».  | 1 |
| 69  | Резерв   | 1 |
| 70  | Резерв   | 1 |