

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
С. АРСЕНОВО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЗИАНЧУРИНСКИЙ РАЙОН РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

РАССМОТРЕНО

методическим объединением  
учителей естественно-  
математического и физкультурно  
технологического цикла

\_\_\_\_ Скопинцева М.А.

Протокол № 1 .

от «\_30\_» \_августа 2023 г

СОГЛАСОВАНО

зам. директора школы по УВР

\_\_\_\_ ( Бикбаева Г.Г. )

«\_31\_»августа\_ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОБУ СОШ с. Арсёново

\_\_\_\_ (Каймурзина Л.А.)

Приказ №\_\_111/1\_\_ от

«\_31\_» \_августа\_ 2023 г

**Рабочая программа**  
**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**  
для обучающихся 8-9 классов  
учителя высшей квалификационной категории  
Шаяхметовой Ольги Петровны

**2022 – 2023 учебные годы**

## **Пояснительная записка**

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом

в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. **Задача учебного предмета** состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели **такие цели**, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным

методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

–обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

–формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

–формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

–развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **8 КЛАСС (2 ч в неделю; всего 68 ч)**

#### **ВВЕДЕНИЕ (5 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. 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. Относительная 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.

#### Расчетные задачи

Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

### **Тема 1. Атомы химических элементов (10 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 завершенном и незавершенном 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.

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

Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».

## **Тема 2. Простые вещества (8 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. 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».

#### Расчетные задачи

Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

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

Демонстрации Образцы некоторых металлов и неметаллов. Модель молярного объема газообразных веществ.

Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».

### **Тема 3. Соединения химических элементов (10 часов)**

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: Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

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

Лабораторные опыты: Знакомство с образцами веществ разных классов. Разделение смесей.

#### **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: Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. Вычисление массы

(количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации: Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) 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.

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

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

### **Тема 5. Химический практикум. Простейшие операции с веществом (5 часов)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.
2. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.
3. Признаки химических реакций

### **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 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.

Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Лабораторные опыты: Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## **Тема 7. Химический практикум. Свойства растворов электролитов (2 часа)**

1. Ионные реакции
2. Решение экспериментальных задач.

**9 класс**(2 ч в неделю; всего 68 ч)

## **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (6 часов)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот,

оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторные опыты: Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

### **Тема 1. Металлы (20 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

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

**Общая характеристика металлов II группы главной подгруппы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Качественные реакции на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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

Лабораторные опыты: 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 4. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 5. Качественные реакции на ионы  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

## **Тема 2. Практикум. Свойства металлов и их соединений (3 часа)**

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

## **Тема 3. Неметаллы (26 часа)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

**Азот.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

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

**Углерод.** Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

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

Лабораторные опыты: 1. Качественная реакция на хлорид-ион. 2. Качественная реакция на сульфат-ион. 3. Распознавание солей аммония. 4. Получение углекислого газа и его распознавание. 5. Качественная реакция на карбонат-ион. 6. Ознакомление с природными силикатами. 7. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **Тема 4. Химический практикум (3 часа)**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».
3. Получение, собирание и распознавание газов.

#### **Тема 5. Органические соединения (8 часов)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель

жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации: Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты: Изготовление моделей молекул углеводородов. Свойства глицерина. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. Взаимодействие крахмала с иодом.

## **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (2 часа)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

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

электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **2) гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности

оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **3) ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

### **4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей,

успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **б) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать

понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **Базовые исследовательские действия:**

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

#### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и

познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление

причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому

классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## Тематическое планирование

### 8 класс

| № | Тема, раздел                        | Количество часов |                    |                     |
|---|-------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
|   |                                     | всего            | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Введение                            | 5                | 0                  | 1                   |
| 2 | Атомы химических элементов          | 10               | 1                  | 0                   |
| 3 | Простые вещества                    | 8                | 1                  | 0                   |
| 4 | Соединения химических элементов     | 10               | 0                  | 1                   |
| 5 | Изменения происходящие с веществами | 13               | 1                  | 1                   |
| 6 | Растворение.                        | 22               | 1                  | 1                   |

|  |                                             |  |  |  |
|--|---------------------------------------------|--|--|--|
|  | <b>Растворы.<br/>Свойства<br/>растворов</b> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------|--|--|--|

## 9 класс

| № | Тема, раздел                                                                                                                                                      | Количество часов |                       |                        |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
|   |                                                                                                                                                                   | всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |
| 1 | <b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b> | <b>6</b>         | <b>1</b>              | <b>0</b>               |
| 2 | <b>Металлы</b>                                                                                                                                                    | <b>20</b>        | <b>2</b>              | <b>3</b>               |
| 3 | <b>Неметаллы</b>                                                                                                                                                  | <b>29</b>        | <b>2</b>              | <b>3</b>               |
| 4 | <b>Органические соединения</b>                                                                                                                                    | <b>8</b>         | <b>0</b>              | <b>0</b>               |
| 5 | <b>Обобщение знаний по химии</b>                                                                                                                                  | <b>2</b>         | <b>1</b>              | <b>0</b>               |

## **Учебно-методическая литература**

1. Габриелян О. С. «Химия 8 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 20\_\_
2. Габриелян О. С. «Химия 9 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2009
3. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2009.
4. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2007.

## **Дополнительная литература:**

1. Габриелян О. С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс. – М.: Дрофа, 2002.
2. Горковенко М.Ю. Химия. 9 класс: Поурочные разработки к учебнику О.С. Габриеляна.
3. ЕГЭ 2012 – 2013: Химия: реальные варианты / авт.-сост. А.С. Корощенко, М.Г. Снастина. – М.: АСТ: Астрель, 2007.
4. Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 классы: Метод. пособие. – М.: Дрофа, 2009.
5. Смирнова Л.М., Жуков П.А. Сборник задач по общей и неорганической химии. 8 – 11 классы. – СПб.: «Паритет», 2008.
6. Химия. Контрольные измерительные материалы единого государственного экзамена в 2012-2013 г. – М.: Центр тестирования Минобразования России, 2013.

**Химия****8а класс****Календарно – тематическое планирование 8 класс**

| <b>№ урока</b>                                 | <b>Планируемая дата проведения</b> | <b>Фактическая дата проведения</b> | <b>Тема урока</b>                                                                                                                                                   | <b>Примечание</b> |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Введение(5ч)</b>                            |                                    |                                    |                                                                                                                                                                     |                   |
| 1                                              | 5.09                               |                                    | Предмет химии. Вещества.                                                                                                                                            |                   |
| 2                                              | 6.09                               |                                    | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.                                                                                                                   |                   |
| 3                                              | 12.09                              |                                    | Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». |                   |
| 4                                              | 13.09                              |                                    | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.                                                                                  |                   |
| 5                                              | 19.09                              |                                    | Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.                                                                                                     |                   |
| <b>Тема 1 Атомы химических элементов (10ч)</b> |                                    |                                    |                                                                                                                                                                     |                   |
| 6                                              | 20.09                              |                                    | Основные сведения о строении атомов.                                                                                                                                |                   |
| 7                                              | 26.09                              |                                    | Изменение в составе ядер атомов химических элементов                                                                                                                |                   |
| 8                                              | 27.09                              |                                    | Строение электронных оболочек атомов элементов                                                                                                                      |                   |
| 9                                              | 03.10                              |                                    | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева и строение атомов.                                                                                            |                   |
| 10                                             | 04.10                              |                                    | Ионная химическая связь.                                                                                                                                            |                   |
| 11                                             | 10.10                              |                                    | Ковалентная неполярная химическая связь.                                                                                                                            |                   |

|                                                      |       |  |                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                      |       |  |                                                                                            |  |
| 12                                                   | 17.10 |  | Ковалентная полярная химическая связь.                                                     |  |
| 13                                                   | 18.10 |  | Металлическая связь.                                                                       |  |
| 14                                                   | 24.10 |  | Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи. |  |
| 15                                                   | 25.10 |  | Контрольная работа №1. по теме: « Атомы химических элементов»                              |  |
| <b>Тема 2 Простые вещества (8ч)</b>                  |       |  |                                                                                            |  |
| 16                                                   | 07.11 |  | Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.                  |  |
| 17                                                   | 08.11 |  | Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия.              |  |
| 18                                                   | 14.11 |  | Количество вещества.                                                                       |  |
| 19                                                   | 15.11 |  | Молярная масса вещества.                                                                   |  |
| 20                                                   | 21.11 |  | Молярный объем вещества.                                                                   |  |
| 21                                                   | 22.11 |  | Решение расчетных задач                                                                    |  |
| 22                                                   | 28.11 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества».                             |  |
| 23                                                   | 29.11 |  | Контрольная работа № 2 по теме: «Простые вещества»                                         |  |
| <b>Тема 3 Соединения химических элементов( 10 ч)</b> |       |  |                                                                                            |  |
| 24                                                   | 05.12 |  | Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов                               |  |
| 25                                                   | 06.12 |  | Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды, летучие водородные соединения.               |  |
| 26                                                   | 13.12 |  | Основания.                                                                                 |  |
| 27                                                   | 19.12 |  | Кислоты.                                                                                   |  |

|                                                         |       |  |                                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 28                                                      | 20.12 |  | Соли как производные кислот и оснований.                                                             |  |
| 29                                                      | 26.12 |  | Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.                                   |  |
| 30                                                      | 27.12 |  | Чистые вещества и смеси.                                                                             |  |
| 31                                                      | 09.01 |  | Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля».                    |  |
| 32                                                      | 10.01 |  | Практическая работа № 2 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе. |  |
| 33                                                      | 16.01 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов»                         |  |
| <b>Тема 4 Изменения происходящие с веществами(13 ч)</b> |       |  |                                                                                                      |  |
| 34                                                      | 17.01 |  | Физические явления.                                                                                  |  |
| 35                                                      | 23.01 |  | Химические реакции.                                                                                  |  |
| 36-37                                                   | 24.01 |  | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.                                                |  |
| 38                                                      | 30.01 |  | Типы химических реакций. Реакции разложения                                                          |  |
| 39                                                      | 31.01 |  | Реакции соединения                                                                                   |  |
| 40                                                      | 06.02 |  | Реакции замещения                                                                                    |  |
| 41                                                      | 07.02 |  | Реакции обмена.                                                                                      |  |
| 42                                                      | 13.02 |  | Практическая работа № 3. Признаки химических реакций.                                                |  |
| 43-44                                                   | 14.02 |  | Расчеты по химическим уравнениям.                                                                    |  |
| 45                                                      | 20.02 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».                   |  |

|                                                                |       |  |                                                                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 46                                                             | 21.02 |  | Контрольная работа № 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».                                                                 |  |
| <b>Тема 5 Растворение . Растворы. Свойства растворов (22ч)</b> |       |  |                                                                                                                                         |  |
| 47                                                             | 27.02 |  | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.                                                               |  |
| 48                                                             | 28.02 |  | Электролитическая диссоциация.                                                                                                          |  |
| 49                                                             | 05.03 |  | Основные положения ТЭД.                                                                                                                 |  |
| 50                                                             | 06.03 |  | Ионные уравнения реакций.                                                                                                               |  |
| 51-52                                                          | 12.03 |  | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства                                                                                        |  |
| 53-54                                                          | 13.03 |  | Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства                                                                                      |  |
| 55-56                                                          | 19.03 |  | Оксиды                                                                                                                                  |  |
| 57-58                                                          | 20.03 |  | Соли в свете ТЭД, свойства                                                                                                              |  |
| 59                                                             | 02.04 |  | Практическая работа № 4 Ионные реакции.                                                                                                 |  |
| 60                                                             | 03.04 |  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «ТЭД».                                                  |  |
| 61                                                             | 09.04 |  | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.                                                               |  |
| 62                                                             | 16.04 |  | Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.                                                                                         |  |
| 63                                                             | 17.04 |  | Упражнения в составлении ОВР.                                                                                                           |  |
| 64                                                             | 23.04 |  | Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений». |  |
| 65                                                             | 24.04 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме.                                                                                              |  |

|    |       |  |                                              |  |
|----|-------|--|----------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                              |  |
| 66 | 07.05 |  | Решение расчетных задач                      |  |
| 67 | 08.05 |  | Промежуточная аттестация. Контрольная работа |  |
| 68 | 14.05 |  | Повторение                                   |  |

Резерв 2 часа

### Химия

### 9а класс

#### Календарно- тематическое планирование

| №<br>урока                                                                                   | Планируема<br>я дата<br>проведения | Фактически<br>я дата<br>проведения | Тема<br>урока                                                                                                                | Примечание |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций</b>              |                                    |                                    |                                                                                                                              |            |
| <b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева(6ч)</b> |                                    |                                    |                                                                                                                              |            |
| 1                                                                                            | 05.09                              |                                    | Характеристика химического элемента - металла на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.           |            |
| 2                                                                                            | 07.09                              |                                    | Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева              |            |
| 3                                                                                            | 12.09                              |                                    | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. |            |
| 4                                                                                            | 14.09                              |                                    | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.                                |            |
| 5                                                                                            | 19.09                              |                                    | Свойства оксидов,оснований в свете теории электролитической диссоциации .                                                    |            |
| 6                                                                                            | 21.09                              |                                    | Свойства кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления .                   |            |

| Тема 1:Металлы .(20 час) |       |  |                                                                                                              |  |
|--------------------------|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 7                        | 26.09 |  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.Физические свойства металлов. |  |
| 8                        | 28.09 |  | Химические свойства металлов                                                                                 |  |
| 9                        | 03.10 |  | Химические свойства металлов                                                                                 |  |
| 10                       | 05.10 |  | Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта                                             |  |
| 11                       | 10.10 |  | Общие понятия о коррозии металлов .Сплавы, их свойства и значение.                                           |  |
| 12                       | 12.10 |  | Металлы в природе. Общие способы их получения                                                                |  |
| 13                       | 17.10 |  | Обобщение и систематизация знаний                                                                            |  |
| 14                       | 19.10 |  | <b>Контрольная работа№1</b> по теме :Общие свойства металлов,способы их получения.                           |  |
| 15                       | 24.10 |  | Щелочные металлы: общая характеристика .                                                                     |  |
| 16                       | 26.10 |  | Соединения щелочных металлов                                                                                 |  |
| 17                       | 07.11 |  | Щелочноземельные металлы- общая характеристика .                                                             |  |
| 18                       | 09.11 |  | Соединения щелочноземельных металлов                                                                         |  |
| 19                       | 14.11 |  | Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия    |  |
| 20                       | 16.11 |  | Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.                                             |  |

|                                                                        |       |  |                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 21                                                                     | 21.11 |  | Решение задач.                                                                                                  |  |
| 22                                                                     | 23.11 |  | Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. |  |
| 23                                                                     | 28.11 |  | Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3.                           |  |
| 24                                                                     | 30.11 |  | Обобщение знаний по теме «Металлы»                                                                              |  |
| 25                                                                     | 05.12 |  | Решение задач.                                                                                                  |  |
| 26                                                                     | 07.12 |  | <b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»                                                                  |  |
| <b>Тема 2:Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» (3часа)</b> |       |  |                                                                                                                 |  |
| 27                                                                     | 12.12 |  | <b>Практическая работа №1</b> Осуществление цепочки химических превращений                                      |  |
| 28                                                                     | 14.12 |  | <b>Практическая работа №2</b><br>Получение и свойства соединений металлов.                                      |  |
| 29                                                                     | 19.12 |  | <b>Практическая работа №3</b><br>Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.                 |  |
| <b>Тема 3. Неметаллы (26ч. + 3 ч. Пр/р)</b>                            |       |  |                                                                                                                 |  |
| 30                                                                     | 21.12 |  | Общая характеристика неметаллов                                                                                 |  |
| 31                                                                     | 26.12 |  | Водород                                                                                                         |  |
| 32                                                                     | 28.12 |  | Галогены: общая характеристика ,свойсва, получение.                                                             |  |
| 33                                                                     | 09.01 |  | Галогены: общая характеристика ,свойсва, получение                                                              |  |
| 34                                                                     | 11.01 |  | Важнейшие соединения галогенов .                                                                                |  |

|    |       |  |                                                                                           |  |
|----|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |       |  |                                                                                           |  |
| 35 | 16.01 |  | Кислород                                                                                  |  |
| 36 | 18.01 |  | Сера, ее физические и химические свойства                                                 |  |
| 37 | 23.01 |  | Сера, ее физические и химические свойства                                                 |  |
| 38 | 25.01 |  | Соединения серы .Оксиды серы (4)и (6)                                                     |  |
| 39 | 30.01 |  | Серная кислота и ее соли.                                                                 |  |
| 40 | 01.02 |  | <b>Практическая работа № 4.</b><br>Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» |  |
| 41 | 06.02 |  | Контрольная работа №3: «Подгруппа кислорода»                                              |  |
| 42 | 08.02 |  | Азот и его свойства                                                                       |  |
| 43 | 13.02 |  | Аммиак, строение ,свойства,получение,применение.                                          |  |
| 44 | 15.02 |  | Соли аммония,их свойства.                                                                 |  |
| 45 | 20.02 |  | Азотная кислота :свойства, применение ,получение                                          |  |
| 46 | 22.02 |  | Соли азотной и азотистой кислот .Азотные удобрения.                                       |  |
| 47 | 27.02 |  | Фосфор : физические и химические свойства , получение, применение.                        |  |
| 48 | 29.02 |  | Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях                                        |  |
| 49 | 05.03 |  | Контрольная работа №4: Элементы 5 группы азот , фосфор и их соединения.                   |  |

|                                              |       |  |                                                                                              |  |
|----------------------------------------------|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 50                                           | 07.03 |  | Углерод : физические и химические свойства.                                                  |  |
| 51                                           | 12.03 |  | Оксиды углерода                                                                              |  |
| 52                                           | 14.03 |  | Угольная кислота и её соли.                                                                  |  |
| 53                                           | 19.03 |  | Кремний. Физические и химические свойства, получение , применение .                          |  |
| 54                                           | 21.03 |  | Соединения кремния .Силикатная промышленность                                                |  |
| 55                                           | 02.04 |  | Решение расчетных задач .                                                                    |  |
| 56                                           | 04.04 |  | Обобщение по теме «Неметаллы»                                                                |  |
| 57                                           | 09.04 |  | <b>Практическая работа №5:</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода» |  |
| 58                                           | 11.04 |  | <b>Практическая работа №6</b> Получение, собиране и распознавание газов.                     |  |
| <b>Тема 5:Органические соединения(8 час)</b> |       |  |                                                                                              |  |
| 59                                           | 16.04 |  | Предмет органической химии.Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.            |  |
| 60                                           | 18.04 |  | Предельные углеводороды -метан и этан. Непредельные углеводороды- этилен .                   |  |
| 61                                           | 23.04 |  | Спирты.                                                                                      |  |
| 62                                           | 25.04 |  | Предельные одноосновные карбоновые кислоты.                                                  |  |
| 63                                           | 07.05 |  | Сложные эфиры.Жиры.                                                                          |  |

|                                                                        |       |  |                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------|--|------------------------------------------|--|
| 64                                                                     | 14.05 |  | Аминокислоты и белки.                    |  |
| 65                                                                     | 16.05 |  | Углеводы.Глюкоза.                        |  |
| 66                                                                     | 21.05 |  | Полимеры.Крахмал и целлюлоза.            |  |
| <b>Тема 6:Обобщение знаний по химии за курс основной школы(2 часа)</b> |       |  |                                          |  |
| 67                                                                     | 23.05 |  | Подготовка к итоговой контрольной работе |  |
| 68                                                                     | 24.05 |  | Итоговая контрольная работа              |  |

Резерв 2 часа