

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПРАВОСЛАВНАЯ ШКОЛА ВО ИМЯ АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО»

Программа рассмотрена на  
педагогическом совете  
школы  
Протокол № 01  
От «29» августа 2016г.

Утверждаю:  
Директор школы

Назарова Т.А.  
Приказ № 47  
«30» августа 2016г.



Рабочая программа учебного предмета  
«Химия»  
для 8 класса

Составитель: Назарова Т.А.,  
учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» 8 класс составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по химии и на основе программы, разработанной О.С.Габриеляном «Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» - М.; Дрофа, 2007.

Особенность данной программы состоит в том, что теоретический материал курса рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно изучать фактический материал - химию элементов и их соединений. Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на конкретном фактическом материале - развитие личности обучающихся, формирование доступных учащимся обобщений мировоззренческого характера. Основное содержание курса химии 8-го класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществ и важнейших соединениях элемента, о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Учебный предмет изучается в 8 классе, рассчитан на 68 часов, в том числе на практические работы – 6 часов. Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ, тестирования. Материалы контроля представлены в приложении.

### Изучение химии в 8 классе

**направлено на достижение следующих целей:** **-освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**-овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**-развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**-воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**-применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.** Учебная программа

предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетным для учебного предмета «Химия» на данном этапе является умение самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность, владеть навыками контроля и оценки, проводить химические опыты для изучения свойств веществ и закономерностей химических реакций, анализировать, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать элементы причинно-следственного суждения, давать определения, проводить доказательства, сравнивать и сопоставлять, оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологические требования.

Реализация программы осуществляется по традиционной технологии, в сочетании с элементами развивающего обучения, информационно-коммуникационными технологиями.

Используемые методы работы: наглядный, объяснительно-иллюстративный, проблемный. В изложении теоретического материала используется структурно-логический подход. **Формы контроля.** Уроки-практикумы, самостоятельные работы, практические и контрольные работы, зачеты, рефераты.

Данная программа реализована в следующих учебниках: *Габриелян О. С. Химия. 8 кл.* — М.: Дрофа 2008

## Требования к уровню усвоения предмета

*В результате изучения химии ученик должен*

**Знать/понимать**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянство состава, периодический закон;

**Уметь**

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов, связь между составом, строением и свойствами веществ, химические свойства основных классов неорганических соединений;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элементов в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, уравнения химических реакций;
- **обращаться:** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, или массе реагентов или продуктов реакции;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовление растворов заданной концентрации.

### Учебно-тематический план

| № | Тема | Кол-во часов | В том числе         |                    |
|---|------|--------------|---------------------|--------------------|
|   |      |              | Практические работы | Контрольные работы |
|   |      |              |                     |                    |

|           |  |           |          |          |
|-----------|--|-----------|----------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Тема 1. Введение.<br/>Первоначальные химические<br/>понятия.</b>            | <b>7</b>  | <b>2</b> |          |
| <b>2.</b> | <b>Тема 2. Атомы химических<br/>элементов.</b>                                 | <b>10</b> |          | <b>1</b> |
| <b>3.</b> | <b>Тема 3. Простые вещества.</b>   | <b>7</b>  |          | <b>1</b> |
| <b>4.</b> | <b>Тема 4. Соединения<br/>химических элементов.</b>                            | <b>13</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>5.</b> | <b>Тема 5. Изменения,<br/>происходящие с<br/><br/>веществами.</b>              | <b>14</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>6.</b> | <b>Тема 6. Растворение. Растворы.<br/>Свойства растворов<br/>электролитов.</b> | <b>17</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |
|           | <b>Всего:</b>  | <b>68</b> | <b>6</b> | <b>5</b> |

### Содержание тем учебного курса

#### Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия. (7 ч.)

Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Формы существования химического элемента. 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 XVII в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки – работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.

Язык химии. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

**Практические работы.** 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание

### ***ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ***

***Учащиеся должны знать:***

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная и молекулярная массы, ион. Химическая связь, вещество, классификация веществ;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

***Учащиеся должны уметь:***

- называть: химические элементы;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева;
- Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

***Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде;***

### **Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч.)**

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

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

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

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

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1 – 20 периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие о 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 двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Схема образования двухатомных молекул ( $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $S_2$ ,  $N_2$ ). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Схема образования молекул соединений ( $HCl$ ,  $H_2O$ ,  $NH_3$  и др.) Электронные и структурные формулы.

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.

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

**Учащиеся должны знать:**

- Важнейшие химические понятия: атом, молекула, ион, химическая связь;

**Учащиеся должны уметь:**

- Объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периодов, к которому элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов;
- Определять: степень окисления элементов в соединении, тип химической связи;
- Составлять схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

### **Тема 3. Простые вещества (7 ч.)**

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

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

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Химические соединения количеством в 1 моль. Модель молярного объёма газов.

### ***ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ***

***Учащиеся должны знать:***

- Важнейшие химические понятия: классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём;

***Учащиеся должны уметь:***

- Распознавать опытным путем водород, кислород;
- Вычислять количество вещества, объём или массу по количеству вещества.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Безопасного обращения с веществами и материалами;
- Оценки влияния загрязнения окружающей среды на организм человека.

### **Тема 4. Соединение химических элементов (13ч.)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле 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.

Амфотерные и кристаллические вещества.

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

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

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

**Расчётные задачи.** 1. Расчет массовой и объёмной 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 определённой массы раствора с известной массовой долей растворённого вещества.

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

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

**Практическая работа.** 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

### ***ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ***

***Учащиеся должны знать:***

- Формулы химических веществ;

***Учащиеся должны уметь:***

- Характеризовать связь на основании состава, строения и свойств веществ;
- Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений, валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- Распознавать опытным путем : углекислый газ, растворы кислот и щелочей;
- Вычислять массовую долю вещества в растворе.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Безопасного обращения с веществами и материалами;
- Приготовление растворов заданной концентрации.

### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (14 ч).**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его

составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

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

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

Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества. Расчёты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворённого вещества или содержит определённую долю примесей.

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

Реакции соединения. Каталические и некаталические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакции 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. Реакция 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).

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

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

взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

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

**Практическая работа.** 4. Получение водорода и изучение его свойств.

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

**Учащиеся должны знать:**

- Химическую символику, уравнения химических реакций;
- Важнейшие химические понятия: классификация реакций;
- Основные законы химии: закон сохранения массы веществ;

**Учащиеся должны уметь:**

- Определять типы химических реакций;
- Составлять уравнения химических реакций;
- Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Безопасного обращения с веществами и материалами;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

## **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (17 ч)**

Растворение как физики-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твёрдых 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.

Оксиды, их классификация. Состав оксидов. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные и основные оксиды. Свойства основных и кислотных оксидов.

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 сети представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для гидроксида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

### **Практические работы.**

5. Ионные реакции. Обнаружение сульфат- и хлорид-ионов. Определение качественного состава солей (хлорида бария, сульфата магния, карбоната аммония).
6. Решение экспериментальных задач.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ**

### ***Учащиеся должны знать:***

- Формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- Важнейшие химические понятия: ион, химическая связь, классификация веществ, химическая реакция, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

### ***Учащиеся должны уметь:***

- Называть соединения изученных классов;
- Объяснять сущность реакции ионного обмена;
- Характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ, химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, возможность протекания реакций ионного обмена;
- Составлять уравнения химических реакций;
- Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, распознавать опытным путем углекислый газ, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы.

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Безопасного обращения с веществами и материалами;
- Экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- Критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

### Календарно - тематическое планирование

| № п/п   | ДАТ<br>А<br>ПЛА<br>Н | ДАТ<br>А<br>ФАК<br>Т | ТЕМА  | КОЛ<br>-ВО<br>ЧАС<br>ОВ | ДИДАКТИЧЕСК<br>ИЕ ЕДИНИЦЫ   | Э<br>К<br>С<br>П<br>Е<br>Р<br>И<br>М<br>Е<br>Н<br>Т | ОБОРУДОВАНИЕ                                 |
|---|----------------------|----------------------|---|-------------------------|---|---|--|
|   | 1                    | 2                    | 3   | 4                       | 5   | 6   | 7  |
| <b>Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия (7ч)</b> |                      |                      |   |                         |   |   |  |
| 1.  |                      |                      | Предмет химии.<br>Вещества                        | 1                       | Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента |   | Коллекция изделий – тел из алюминия и стекла |
| 2.  |                      |                      | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. | 1                       | Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.    |   | Демонстрации.<br>Горение магния              |

|    |  |  |  |   |  |  |
|----|--|--|--|---|--|--|
| 3. |  |  | <b>Практическая работа №1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием (правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете). Приёмы обращения с нагревательными приборами.</b> | 1 |  | Набор химической посуды: колбы, пробирки, мерный цилиндр, химическая воронка, фарфоровая чашка для выпаривания, держатель для пробирок, спиртовка, спички.       |
| 4. |  |  | <b>Практическая работа №2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.</b>   | 1 |  | Свеча, спички, изогнутая под прямым углом стеклянная трубка, пробирки, предметное стекло, держатель, известковая вода, химические стаканы различной вместимости. |
| 5. |  |  | Краткие сведения по истории развития химии.  | 1 | Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVII в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки – работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. |  |

|    |  |  |   |   |   |  |
|----|--|--|---|---|---|--|
| 6. |  |  | <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Знаки химических элементов.</p> | 1 | <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.</p> <p>Язык химии. Знаки химических элементов и происхождение их названий.</p> | Таблица «Периодическая таблица химических элементов» |
| 7. |  |  | <p>Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.</p>                                | 1 | <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.</p>  | ИКТ. Презентация по теме.                            |



**Тема 2. Атомы химических элементов (10ч)**

|     |  |  |  |   |   |                           |
|-----|--|--|--|---|---|---------------------------|
| 8.  |  |  | Основные сведения о строении атома   | 1 | 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». | ИКТ. Презентация по теме. |
| 9.  |  |  | Изменение числа протонов в атомном ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в атомном ядре – образование изотопов. | 1 | Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.<br><br>Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов.<br><br>Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.  |                           |
| 10. |  |  | Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов №1-20   | 1 | Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1 – 20 периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие   |                           |

|     |  |  |   |   |   |   |
|-----|--|--|---|---|---|---|
|     |  |  |   |   | о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).   |   |
| 11. |  |  | Периодическая система химических элементов и строение атомов.   | 1 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.  |   |
| 12. |  |  | Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома – образование положительных и отрицательных ионов. Ионная связь. | 1 | 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.<br><br>Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. | ИКТ. ЭОР<br><br><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a6439bbf-b503-4396-a1ca-29f983d8dfc0/152.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a6439bbf-b503-4396-a1ca-29f983d8dfc0/152.swf</a> - Механизм образования ионной связи. Анимация<br><a href="http://fcior.edu.ru/card/13781/konstruktor-animaciy-shema-obrazovaniya-ionnoy-himicheskoy-svyazi.html">http://fcior.edu.ru/card/13781/konstruktor-animaciy-shema-obrazovaniya-ionnoy-himicheskoy-svyazi.html</a><br>- Конструктор анимаций «Схема образования ионной химической связи»<br>ИКТ. Презентация по теме. |
| 13. |  |  | Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул простых веществ. Ковалентная неполярная            | 1 | Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ.  | ЭОР.<br><br><a href="http://85.142.23.5/3/packages/marstu/D385BE98-215E-4AF1-82AE-113EE49F2C4F/0.0.0.0/mmlab.chemistry.134i.oms">http://85.142.23.5/3/packages/marstu/D385BE98-215E-4AF1-82AE-113EE49F2C4F/0.0.0.0/mmlab.chemistry.134i.oms</a> - Ковалентная   |

|    |  |  |  |   |   |   |
|----|--|--|--|---|---|---|
|    |  |  | химическая связь   |   | Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.<br><br>Схема образования двухатомных молекул ( $H_2$ , $Cl_2$ , $S_2$ , $N_2$ ). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи.   | химическая связь (неполярная и полярная). Модули 4, 5.<br><br>ИКТ. Презентация по теме.   |
| 14 |  |  | Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование молекул соединений. Электроотрицательность (ЭО). Ковалентная полярная химическая связь. | 1 | Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.<br><br>Схема образования молекул соединений ( $HCl$ , $H_2O$ , $NH_3$ и др.) Электронные и структурные формулы. | ЭОР.<br><br><a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb14c73a-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_11_01.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb14c73a-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_11_01.swf</a> - Электроотрицательность. Интерактив.<br><br><a href="http://fcior.edu.ru/card/13413/konstruktor-animaciy-mehanizm-obrazovaniya-kovalentnoy-himicheskoy-svyazi.html">http://fcior.edu.ru/card/13413/konstruktor-animaciy-mehanizm-obrazovaniya-kovalentnoy-himicheskoy-svyazi.html</a><br>Конструктор анимаций “Механизм образования ковалентной химической связи” (механизмы образования $HCl$ , $H_2O$ )<br><br>ИКТ. Презентация по теме. |
| 15 |  |  | Взаимодействие атомов металлов между собой – образование   | 1 | Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой –   | ИКТ. Презентация по теме.   |

|                                      |  |  |  |   |  |   |
|--------------------------------------|--|--|--|---|--|---|
|                                      |  |  | металлических кристаллов   |   | образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.   |   |
| 16                                   |  |  | Обобщение и систематизация знаний об элементах металлов и неметаллов, о видах химической связи.                        | 1 | Выполнение упражнений.<br>Подготовка к контрольной работе.   | ЭОР.<br><a href="http://fcior.edu.ru/card/11579/trenazher-tipy-himicheskikh-svyazey.html">http://fcior.edu.ru/card/11579/trenazher-tipy-himicheskikh-svyazey.html</a> - Тренажер «Типы химических связей»<br><br><a href="http://fcior.edu.ru/card/10660/testy-po-teme-kovalentnaya-svyaz.html">http://fcior.edu.ru/card/10660/testy-po-teme-kovalentnaya-svyaz.html</a> - Тесты по теме "Ковалентная связь" (интерактив 10 вопросов) |
| 17                                   |  |  | <b>Контрольная работа №1</b><br><br><b>по темам «Первоначальные химические понятия» и «Атомы химических элементов»</b> | 1 |  |   |
| 18                                   |  |  | Анализ контрольной работы.<br><br>Работа над ошибками.   | 1 |  |   |
| <b>Тема 3. Простые вещества (7ч)</b> |  |  |  |   |  |   |
| 19.                                  |  |  | Простые вещества – металлы. Общие физические свойств металлов.<br>Аллотропия.  | 1 | Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.<br>Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, | Демонстрации<br><br>Коллекция металлов: Fe, Al, Ca, Mg, K, Hg) последние два металла – в запаянных ампулах).  |

|     |  |  |  |   |   |  |
|-----|--|--|--|---|---|--|
|     |  |  |  |   | кальций, магний, натрий. Калий. Общие физические свойства металлов.   |  |
| 20. |  |  | Простые вещества – неметаллы.<br>Физические свойства неметаллов – простых веществ. | 1 | 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.<br>Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. | Демонстрации<br><br>Коллекция неметаллов: S, P, угля активированного, брома (в ампуле).              |
| 21. |  |  | Количество вещества<br><br>Молярная масса вещества                                 | 1 | Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.  | Демонстрации<br><br>Химические соединения (Fe, S, CuO, H <sub>2</sub> O) количеством вещества 1 моль |
| 22. |  |  | Молярный объём газообразных веществ.<br><br>Закон Авогадро.                        | 1 | Молярном объёме газов, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.  | Модель молярного объёма газов  |
| 23. |  |  | Решение задач с  | 1 | Решение задач и   |  |

|   |  |  |   |   |  |   |
|---|--|--|---|---|--|---|
|   |  |  | использованием понятий «количество ве-ва», «молярная масса», «молярный объем», закон Авогадро.      |   | упражнений с использованием понятий: Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».  |   |
| 24.   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»  |   |  |   |
| 25.   |  |  | <b>Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».</b>  | 1 |  |   |
| <b>Тема 4. Соединения химических элементов (13 ч)</b> |  |  |   |   |  |   |
| 26.   |  |  | Степень окисления<br><br>Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. | 1 | Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. составление их формул.       | Демонстрации.<br><br>Образцы хлоридов, сульфидов, оксидов металлов  |
| 27.   |  |  | Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения                       | 1 | Составление формул, их названия. Расчёты по формулам. Характеристика важнейших соединений. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: | Образцы оксидов неметаллов $P_2O_5$ , $CO_2$ , $SiO_2$ , $H_2O$ и водородных соединений $HCl$ и $NH_3$ (газы и растворы)<br><br>ИКТ. Презентация по теме. |

|     |  |  |   |   |  |   |
|-----|--|--|---|---|--|---|
|     |  |  |   |   | хлороводород и аммиак.   |   |
| 28. |  |  | Основания   | 1 | Основания, их состав и названия.<br>Растворимость оснований в воде.<br>Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях.<br>Индикаторы.<br>Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. | Образцы щелочей (твёрдых и в растворе и нерастворимых оснований).<br><br>Изменение окраски индикаторов  |
| 29. |  |  | Кислоты   | 1 | Кислоты, их состав и названия.<br>Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная.<br>Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.   | Демонстрации.<br><br>Образцы кислот: HCl, HNO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> и других неорганических и органических кислот.<br>Правило разбавления H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . изменение окраски индикаторов. |
| 30. |  |  | Соли как производные кислот и оснований   | 1 | Соли как производные кислот и оснований.<br>Их состав и названия.<br>Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.  | Демонстрации.<br><br>Образцы солей кислородосодержащих и бескислородных кислот  |
| 31. |  |  | Классификация сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по | 1 | Классификация сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по  |   |

|     |  |  |  |   |   |   |
|-----|--|--|--|---|---|---|
|     |  |  | их формулам.<br>Составление формул по названиям и названий по формулам. Расчёты по формулам соединений.  |   | их формулам.<br>Составление формул по названиям и названий по формулам. Расчёты по формулам соединений  |   |
| 32. |  |  | Аморфные и кристаллические вещества.<br>Межмолекулярные взаимодействия.<br>Молекулярные кристаллические решётки. Ионные, атомные и металлические решётки | 1 | Амфотерные и кристаллические вещества.<br><br>Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решёток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая.<br>Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.<br><br>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. | Демонстрации.<br><br>Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, графита, металлов.<br><br>ИКТ. Презентация по теме. |
| 33. |  |  | Чистые вещества и смеси  | 1 | Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твёрдых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объёмная доли компонента смеси. Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».   | Взрыв смеси водорода с воздухом. Различные образцы смесей, в том числе и с помощью делительной воронки. Дистилляция воды        |



|  |  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|--|---|---|---|
| 34.  |  |  | Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора)  | 1 | Массовая и объёмная доли компонента смеси. Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».  |   |
| 35.  |  |  | Количественные расчёты, связанные с понятием «доля» ( $\varphi$ и $\omega$ )                                       | 1 | Решение задач и упражнений на расчёт доли (массовой или объёмной) и нахождение массы (объёма) компонента смеси  |   |
| 36.  |  |  | <b>Практическая работа №3.</b><br><b>Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.</b> | 1 |   | Сахар, весы и разновесы, вода химический стакан   |
| 37.  |  |  | Повторение по теме «Соединения химических элементов»   | 1 |   |   |
| 38.  |  |  | <b>Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»</b>   | 1 |   |   |
| <b>Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (14 ч)</b> |  |  |  |   |   |   |
| 39.  |  |  | Физические явления   | 1 | Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические | Демонстрации возгонка иода, коллекция нефти и продуктов ее переработки. Лабораторный опыт. Способы разделения смесей. |

|     |  |  |  |   |  |   |
|-----|--|--|--|---|--|---|
|     |  |  |  |   | явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.   |   |
| 40. |  |  | Химические реакции.<br>Закон сохранения массы веществ.   | 1 | 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. | Горение магния; взаимодействие HCl с мрамором; получение Cu(OH) <sub>2</sub> и последующее растворение его в кислоте; взаимодействие CuCl <sub>2</sub> с Fe; помутнение известковой воды.<br><br>Лаборатор. Опыты. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодей. Мела с соляной кислотой) |
| 41. |  |  | Химические уравнения.<br>Закон сохранения массы веществ. | 1 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значения индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.   | Демонстрация опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы веществ.   |
| 42. |  |  | Расчёты по химическим уравнениям                         | 1 | Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества,   |   |

|     |  |  |                     |   |  |   |
|-----|--|--|---------------------|---|--|---|
|     |  |  |                     |   | <p>массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества. Расчёты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворённого вещества или содержит определённую долю примесей.</p>  |   |
| 43. |  |  | Реакции разложения. | 1 | <p>Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества. Расчёты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворённого вещества или содержит определённую долю примесей.</p> | <p>Электролиз воды; разложение нитратов, перманганата калия, гидроксида меди (II)</p>       |
| 44. |  |  | Реакции соединения  | 1 | <p>Реакции соединения. Каталические и некаталические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p>   | <p>Осуществление переходов:<br/> <math>P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4</math>;</p> |

|     |  |  |  |   |  |  |
|-----|--|--|--|---|--|--|
| 45. |  |  | Реакции замещения                                | 1 | Реакции замещения.<br>Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакции между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.  | Демонстрации.<br><br>Взаимодействие цинка и алюминия с растворами соляной и серной кислот.<br><br>Взаимодействие металлов (Fe, Al, Zn) с растворами солей (CuCl <sub>2</sub> , AgNO <sub>3</sub> ) |
| 46. |  |  | Реакции обмена                                   | 1 | Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.   | Д. Взаимодействие растворов щелочей, окрашенных фенолфталеином, с растворами кислот.<br><br>Взаимодействие NaOH с Fe(SO <sub>4</sub> ).  |
| 47  |  |  | Типы химических реакций на примере свойств воды. | 1 | Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакция соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». реакции замещения – взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. | Д. Электролиз воды.<br><br>Взаимодействие воды с оксидом кальция.<br><br>Взаимодействие воды с оксидом фосфора (V).  |
| 48  |  |  | <b>Практическая работа №4.</b>                   | 1 |  | Штатив с пробирками, растворы веществ:   |

|  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  | <b>Признаки химических реакций.</b>  |   |  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , HCl, FeCl <sub>3</sub> , KCNS, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , BaCl <sub>2</sub> , CuO. |
| 49   |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» | 1 | Решение задач и упражнений.<br>Подготовка к контрольной работе.  |  |
| 50.  |  |  | <b>Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»</b>      | 1 |  |  |
| <b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (17 ч)</b> |  |  |  |   |  |  |
| 51.  |  |  | Растворение как физико-химический процесс.<br>Растворимость. Типы растворов.     | 1 | Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах.<br>Растворимость.<br>Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твёрдых веществ от температуры.<br>Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. |  |
| 52.  |  |  | Электролитическая диссоциация.   | 1 | Электролиты и неэлектролиты.<br>Механизм диссоциации веществ с разным типом связи.<br>Сильные и слабые электролиты.  | Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.<br><br>ИКТ. Презентация по теме.                                |

|     |  |  |   |   |  |  |
|-----|--|--|---|---|--|--|
| 53. |  |  | Основные положения теории электролитической диссоциации | 1 | Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.<br><br>Основные положения теории электролитической диссоциации.<br>Классификация ионов и их свойства.   |  |
| 54. |  |  | Диссоциация кислот, оснований, солей.                   | 1 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах   |  |
| 55. |  |  | Ионные уравнения реакции                                | 1 | Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.   |  |
| 56. |  |  | Упражнения в составлении ионных уравнений реакций.      | 1 |  |  |
| 57. |  |  | Кислоты в свете ТЭД, классификация и свойства           | 1 | 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. | Л.о. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).<br><br>ИКТ. Презентация по теме. |

|     |  |  |   |  |  |  |
|-----|--|--|---|--|--|--|
|     |  |  |   |  | <p>Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации.</p> <p>Взаимодействие кислот с солями.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p>          |  |
| 58. |  |  | <p>Основания в свете ТЭД, классификация и свойства</p>                                | <p>1</p> <p>Основания, их классификация.</p> <p>Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований.</p> <p>Разложение нерастворимых оснований при нагревании.</p> | <p>Л.о. 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).</p> <p>ИКТ. Презентация по теме.</p> |  |
| 59. |  |  | <p>Оксиды, классификация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> | <p>1</p> <p>Состав оксидов. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные и основные оксиды. Свойства основных и кислотных оксидов.</p>  | <p>Л.о. 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).</p> <p>13. Реакции, характерные для кислотных оксидов</p>  |  |

|     |  |  |  |   |  |  |
|-----|--|--|--|---|--|--|
|     |  |  |  |   |  | (например, для углекислого газа).<br>ИКТ. Презентация по теме.   |
| 60. |  |  | Соли в свете ТЭД, их свойства                                      | 1 | 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. | Л.о. 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для гидроксида меди (II)).<br>ИКТ. Презентация по теме. |
| 61  |  |  | Генетическая связь между классами неорганических веществ.          | 1 | Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.<br>Генетические ряды металлов и неметаллов.<br>Генетическая связь между классами неорганических веществ.   |  |
| 62. |  |  | Классификация химических реакций<br>Окислительно-восстановительные | 1 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и   |  |



|     |  |  |  |   |   |   |
|-----|--|--|--|---|---|---|
|     |  |  | реакции  |   | восстановление.<br>Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.   |   |
| 63. |  |  | Уравнения окислительно-восстановительных реакций.  | 1 | Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.  |   |
| 64. |  |  | Свойства веществ изученных классов в свете окислительно-восстановительных реакций.                           | 1 | Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.       |   |
| 65. |  |  | <b>Практическая работа №5. Ионные реакции.</b>   | 1 | Обнаружение сульфат- и хлорид-ионов. Определение качественного состава солей (хлорида бария, сульфата магния)                             | Штатив с пробирками, растворы веществ: Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , BaCl <sub>2</sub> , NaCl, AgNO <sub>3</sub> , KCl, MgSO <sub>4</sub> .   |
| 66. |  |  | <b>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач.</b>  |   |   | Штатив с пробирками, растворы веществ: H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , HCl, Na <sub>2</sub> S, ZnCl <sub>2</sub> , HNO <sub>3</sub> , FeCl <sub>3</sub> , NaOH, Zn. |
| 67. |  |  | Обобщение и систематизация знаний по теме<br><i>«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»</i> | 1 | Решение расчётных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов неорганических соединений, выполнение упражнений ( в том |   |

|     |  |  |   |   |  |  |
|-----|--|--|---|---|--|--|
|     |  |  |   |   | числе на генетич. связь). Подготовка к контрольной работе. |  |
| 68. |  |  | <b>Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»</b> | 1 |  |  |

### Контроль уровня обученности

1. Контрольная работа №1 по темам «Первоначальные химические понятия» и «Атомы химических элементов»
2. Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».
3. Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»
4. Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»
5. Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»