

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 445 Курортного района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО**

педагогическим советом

Протокол № 1 от 30.08.2017 г.



**Рабочая программа  
по предмету  
химия  
8 а, 8 б класс**

Учитель: Поздняков А.П.  
высшая категория

Срок реализации программы 2017 / 2018 учебный год

## ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ. 8 класс.

Автор О.С. Габриелян. Программы курса химии 7-9 класс. М.: Дрофа 2015 г.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:**

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1015 от 30.08.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Методическое письмо О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Образовательная программа основного общего образования 7-9 классов ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга, 2017 г.;
- Учебный план ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год;

#### **Общая характеристика учебного предмета**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов. Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Основные идеи предлагаемого курса:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих *целей*: *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

*развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

*формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

*воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

*проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

*овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

По своему усмотрению, а также исходя из возможностей школьного кабинета химии учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме этого, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать определенную направленность действий; действовать определенным образом; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям.

Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о веществах и химических явлениях, так и **познавательные ценности:**

*отношения к:*

химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями, единой развивающейся системе;

окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений;

познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

*понимания:*

объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях;

сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий);

действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека;

значения химических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, технологических аварий, глобальной экологии и др.);

важности научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.) мира веществ и реакций.

Расширение сфер человеческой деятельности в современном социуме неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого учебного предмета, которое невозможно без включения соответствующих **ценностей труда и быта** в содержание учебного предмета «Химия»:

*отношения к:*

трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;

труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

*понимания необходимости:*

учета открытых и изученных закономерностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности;

полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе питания с учетом состава и энергетической ценности пищи;

соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов, горюче-смазочных материалов и др.) в повседневной жизни;

осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в основной школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность **нравственных ценностей**:

*отношения к:*

себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования);

другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, активное реагирование на события федерального, регионального, муниципального уровней, выполнение общественных поручений);

своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; оценка действия вопреки законам природы, приводящая к возникновению глобальных проблем);

*понимания необходимости:*

уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых-химиков (патриотические чувства).

Образование представлений, формирование понятий в обучении химии происходит в процессе коммуникации с использованием не только естественного языка, но и химических знаков, формул, уравнений химических реакций, обозначающих эти вещества и явления, т. е. химического языка. Таким образом, учебный предмет «Химия» имеет большие возможности для формирования у учащихся **коммуникативных ценностей**:

*негативного отношения к:*

нарушению норм языка (естественного и химического) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.); засорению речи;

*понимания необходимости:*

принятия различных средств и приемов коммуникации;

получения информации из различных источников;

аргументированной, критической оценки информации, полученной из различных источников;

сообщения точной и достоверной информации;

ясности, доступности, логичности в зависимости от цели, полноты или краткости изложения информации;

стремления понять смысл обращенной к человеку речи (устной и письменной);

ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражения личных оценок и суждений, принятия вывода, который формируется в процессе коммуникации;

предъявления свидетельств своей компетентности и квалификации по рассматриваемому вопросу;

уважения, принятия, поддержки существующих традиций и общих норм языка (естественного и химического); стремления говорить, используя изучаемые химические термины и понятия, номенклатуру неорганических и органических веществ, символы, формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций.

Для формирования духовной личности прежде всего необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии эстетических явлений, которыми в курсе химии могут служить: природа (минералы); изделия, изготавливаемые человеком из различных веществ и материалов (ювелирные украшения, памятники архитектуры и т. д.). Химия позволяет также формировать потребность человека в красоте и деятельности по законам красоты, т. е. **эстетические ценности**:

*позитивное чувственно-ценностное отношение к:*

окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы и космоса в целом);

природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения потребителя, а как к источнику прекрасного, гармоничного, красивого, подчиняющегося закономерностям, пропорционального (на примере взаимосвязи строения и свойств атомов и веществ);

выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония);

*понимание необходимости:*

изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, веществам и их превращениям);

принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий, конфликта чувства и долга, общества и личности, реальности и идеала).

Таким образом, содержание курса химии основной школы позволяет сформировать у учащихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

### **Программа курса химии 8 класс** (2/3 ч в неделю-, всего 68/102 ч)

#### **Введение (4/6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»; знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение;

классифицировать вещества по составу на простые и сложные;

различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;

описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);

объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;

характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;

проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

составлять сложный план текста;

владеть таким видом изложения текста, как повествование;

под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

получать химическую информацию из различных источников;

определять объект и аспект анализа и синтеза;

определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;

осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;

определять отношения объекта с другими объектами;

определять существенные признаки объекта.

## **Тема 1 Атомы химических элементов (10/13 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 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.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;

описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;

сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);

давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре,



общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);

определять тип химической связи по формуле вещества;

приводить примеры веществ с разными типами химической связи;

характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;

устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;

составлять формулы бинарных соединений по валентности;

находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

формулировать гипотезу по решению проблем;

составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;

составлять тезисы текста;

владеть таким видом изложения текста, как описание;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);

использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;

использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);

определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;

выполнять неполное однолинейное сравнение;

выполнять неполное комплексное сравнение;

выполнять полное однолинейное сравнение.

## **Т е м а 2 Простые вещества (7/9 ч)**

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

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

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

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

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;

описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;

доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

характеризовать общие физические свойства металлов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;

объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;

описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;

использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;

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

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*: составлять конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблюдение; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

выполнять полное комплексное сравнение; выполнять сравнение по аналогии.

### **Т е м а 3 Соединения химических элементов (12/16 ч)**

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 немоллекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решетки 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.

### **Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;

классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;

описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака),

оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);

определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;

сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;

использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;

устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-кислотом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;

характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;

приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;

проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

исследовать среду раствора с помощью индикаторов;

экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;

использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная

доля газообразного вещества»;

проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;

под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;

осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;

определять аспект классификации;

осуществлять классификацию;

знать и использовать различные формы представления классификации.

#### **Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (10/13 ч)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

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

**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;

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике веществ понятия: «дистилляция», «перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование», «химическая реакция», «химическое уравнение», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «реакции горения», «катализаторы», «ферменты», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «ряд активности металлов», «гидролиз»;

устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;

объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения;

составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ;

описывать реакции с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;

использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;

наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;

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

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;

самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;

использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);

различать объем и содержание понятий;  
различать родовое и видовое понятия;  
осуществлять родовидовое определение понятий.

### **Тема 5 Практикум № 1 Простейшие операции с веществом (5/5 ч)**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;  
выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;  
наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;  
описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  
делать выводы по результатам проведенного эксперимента;  
готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;  
приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

### **Тема 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18/26 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

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

Классификация ионов и их свойства.

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

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

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

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

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

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

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

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

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

описывать растворение как физико-химический процесс;

иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;

## Тема 7 Практикум № 2 Свойства растворов электролитов (2/4 ч)

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 9. Решение экспериментальных задач.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения; самостоятельно формировать программу эксперимента.

## Тема 8 Портретная галерея великих химиков (—/6ч)

Повторение материала 8 класса — основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых, осуществивших их открытие.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

*испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

*признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять*: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного



предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Коррекция:** В тематическое планирование были внесены некоторые изменения при учете времени на некоторые темы.

1. На тему « Введение» по Программе – 6 часов, в Планировании-9 часа. 3 часа были взяты из темы «Портретная галерея химиков» для ознакомления с биографией некоторых ученых-химиков.

2. На тему «Атомы химических элементов» по программе-13 часов, в Планировании-11 часов. 1 час включен в следующую тему «Простые вещества» и 1 час на тему «Соединения химических элементов», т.к. при изучении данных тем рассматриваются понятия атома.

3. На тему « Соединения химических элементов» по программе отводится 16 ч. В Планировании-19 ч. 1 час прибавлен из темы «Атомы химических элементов» и 2 часа добавлены из Практикума №2 и рассматриваются как лабораторные работы при изучении данной темы.

4. На тему «Изменения, происходящие с веществами» по Программе-13 часов, в Планировании-16 часов. 1 час добавлен из темы «Портретная галерея химиков» т.к. при изучении изменений, происходящих с веществами идет знакомство с учеными-химиками через творческие работы учащихся. 2 часа добавлены из резервного времени для отработки знаний и умений по теме.

**При оформлении календарно- тематического планирования были использованы условные обозначения:**

Дидактические материалы-ДМ

Контрольные работы - КР

Практические работы - ПР

Урок изучения нового материала -УОНМ

Урок применения знаний и умений - УПЗУ

Комбинированный урок - КУ

Периодический закон - ПЗ

Периодическая система элементов - ПСХЭ

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова - ТС

Демонстрационный эксперимент - Д

Лабораторный эксперимент - Л

## Учебно-методический комплект и дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Учебник по химии 8 класс. М.: Дрофа 2013
2. Габриелян О.С., Химия 8 класс. Настольная книга учителя. М.: Дрофа
3. Габриелян О.С. Березкин П.Н. Химия 8 кл.: Контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа
4. Габриелян О.С. Яшукова А.В. Химия: методическое пособие 8-9 класс. М.: Дрофа
5. Габриелян О.С. Программы курса химии 7-9 класс. М.: Дрофа 2015
6. Сборник нормативных документов по химии. М.: Дрофа
7. Дроздов А.А. Поурочное планирование по химии к учебнику Габриеляна О.С. 8 класс. М.: экзамен
8. Лидин Р.А. Химия: справочник школьника. М.: Астрель –
9. Габриелян О.С. Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: дидактическое пособие. М.: Сиринъпрема
10. Габриелян О.С. Решетов П.В. задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы. М.: Дрофа
11. Материалы ГИА ФИПИ

### MULTIMEDIA – поддержка предмета

12. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий»
13. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА

### Интернет ресурсы

14. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
15. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
16. <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
17. <http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

## Календарно-тематическое планирование на 2017/2018 учебный год

№ п/п	Тема урока	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения	Дата
<b>ВВЕДЕНИЕ (9 часов)</b>					
1	Предмет химии. Вещества		Текущий , карточки- задания для закрепления	<b>Знать:</b> что изучает химия ; определения-«простые сложные в-ва», «химический элемент»; формы существования химического элемента <b>Уметь</b> объяснять сходство и различие между простыми и сложными веществами ,приводить примеры	
2	Предмет химии. Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни		Текущий, сообщения уч- ся	<b>Знать</b> Определения « Химически явления», « Физические явления». <b>Уметь</b> различать физические и химические явления <b>Понимать</b> и объяснять в чем польза и вред достижений химии	
3	Краткие сведения по истории развития химии.		Текущий	<b>Знать</b> основные законы химии. Историю возникновения науки,	

	Основоположники отечественной химии			элементы биографии и творчества ученых.	
4-5	Знаки, символы химических элементов		Текущий	<b>Знать</b> структуру ПСХЭ, первые 20 элементов ПСХЭ, <b>Уметь</b> объяснять название свойства и происхождение некоторых химических элементов	
6	Таблица Д.И. Менделеева		Текущий, ДМ	<b>Знать</b> что такое периоды и группы, структура ПСХЭ <b>Уметь</b> объяснять почему таблица Менделеева -справочное пособие для получения сведений о химических элементах	
7-8	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля в соединении		Текущий. Выполнение упражнений	<b>Знать</b> определение понятий: «Индекс», «химическая формула», «коэффициент». «Масса атомов и молекул». «Относительная молекулярная масса.» «Массовая доля элемента». <b>Уметь</b> производить расчеты массовой доли элемента в соединении, относительной молекулярной массы сложных соединений.	
9	Самостоятельная работа: «Введение в химию»		Тест		
<b>Атомы химических соединений (11 часов)</b>					
10	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны		Текущий.	<b>Знать</b> определение «массовое число», основные характеристики элементарных частиц; <b>Уметь</b> объяснять опыты Резерфорда, понятие «планетарной модели атомов», рассчитывать число протонов, зная массовое число и число нейтронов.	
11	Изменение числа протонов в ядре – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре – образование изотопов		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий: «изотоп», «химический элемент». <b>Уметь</b> объяснять, почему изотопы некоторых элементов, имеющих одинаковые массы, проявляют разные свойства.	
12-13	Электроны. Строение электронных оболочек атомов 1-20		Текущий.	<b>Знать</b> характеристику электронов, строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20, понятия «завершенный и незавершенный уровень» <b>Уметь</b> изображать схемы строения электронной оболочки некоторых атомов, сравнивать строения электронных оболочек двух атомов	
14	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по периодам и группам		Текущий	<b>Знать</b> как и почему изменяются свойства атомов химических элементов, физический смысл порядкового номера, номера группы, периода, изменение свойств по периодам и группам <b>Уметь</b> сравнивать строение и свойства атомов ХЭ	
15	Ионная химическая связь		Текущий	<b>Знать</b> понятие иона, ионной связи <b>Уметь</b> строить схемы образования ионных соединений.	
16	Ковалентная неполярная связь		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий «индекс», «ковалентная химическая связь», «структурная формула» <b>Уметь</b> записывать электронную и структурную формулы соединений с ковалентной неполярной связью, объяснять образование кратных связей.	
17	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь		Текущий	<b>Знать</b> определение ЭО, обозначение ЭО и зависимость ЭО от положения в ПСХЭ, ковалентной ХС <b>Уметь</b> определять тип химической связи по известным значениям	

				ЭО, строить электронную и структурную формулы соединений с ковалентной ХС	
18	Металлическая химическая связь атомов элементов метало между собой – образование металлических кристаллов		Текущий	<b>Знать</b> определение металлической связи <b>Уметь</b> объяснять в чем заключается единая роль химической связи	
19	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах ХС		Тестовые работы, выполнение упражнений		
20	<b>Контрольная работа №1</b> «Атомы химических элементов»		Контрольная работа		
<b>Простые вещества (10 часов)</b>					
21	Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов		Текущий	<b>Знать:</b> Свойства металлов: пластичность, ковкость, твердость, температура плавления, плотность, электро-, теплопроводность, блеск, тягучесть	
22	Простые вещества-неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ		Текущий, карточки-задания	<b>Знать</b> определение понятия неметаллов, положение в ПСХЭ, строение их атомов, тип связи и образование связи простых веществ <b>Уметь</b> строить электронную и структурную формулы простых веществ неметаллов, записывать химические формулы их.	
23	Аллотропия		Текущий	<b>Знать</b> понятие аллотропии, примеры модификаций кислорода, фосфора, углерода, олова, Относительность понятий «металличность», «неметалличность»	
24-25	Количество вещества		Текущий	<b>Знать</b> понятие моль, кмоль, ммоль	
26	Молярная масса вещества		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия «количество вещества» <b>Уметь</b> производить расчеты молярных масс веществ по их химическим формулам. выполнять упражнения с использованием «постоянная Авогадро», «количество вещества, «масса», «молярная масса»	
27	Молярный объем газообразных веществ		Текущий	<b>Знать</b> понятие о молярном объеме газообразных веществ. Нормальные условия. Миллимолярный и киломолярный объем. <b>Уметь</b> выполнять расчеты с использованием понятий «объем», «молярный объем». «масса», «количество вещества», «молярная масса»	
28	Урок-упражнение		Текущий	Уметь решать задачи с использованием понятий «объем», «молярный объем». «масса», «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	
29	Обобщение и систематизация знаний по теме		Текущий, карточки-задания		
30	<b>Контрольная работа №2</b> «Простые вещества»		Контрольная работа		

Соединения химических элементов (19 час)				
31-32	Степень окисления		Текущий ДМ	<b>Знать</b> определение степени окисления <b>Уметь</b> определять степень окисления элементов по формулам соединений
33	Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий бинарных соединений, общий способ их названий <b>Уметь</b> составлять формулы бинарных соединений, называть их
34-35	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды, летучие водородные соединения		Текущий	<b>Знать</b> определение бинарных соединений <b>Уметь</b> составлять формулы, называть бинарные соединения, характеризовать важнейшие б.с. на примере молекул воды, углекислого газа, оксида кальция (II)? Хлороводорода, аммиака
36-37	Основания		Текущий	<b>Знать</b> состав и название оснований, классификацию их, важнейшие представители <b>KOH, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub></b> <b>Уметь</b> составлять формулы оснований, называть их, производить расчет по формулам оснований
38-39	Кислоты		Текущий	<b>Знать</b> состав и название кислот, классификацию их, важнейшие представители <b>HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b> <b>Уметь</b> составлять формулы кислот, называть их, производить расчет по формулам кислот
40-41	Соли как производные кислот и оснований		Текущий	<b>Знать</b> состав и название солей. Представителей: хлорид натрия, карбонат кальция (II), фосфат кальция (III) <b>Уметь</b> составлять формулы солей по названиям, производить расчеты по формулам солей.
42	Урок-упражнение		Текущий	<b>Знать</b> классификацию сложных веществ, определение принадлежности соединений к различным классам по их формулам. <b>Уметь</b> выполнять упражнения по составлению формул по названиям и названий по формулам, выполнять расчеты по формулам соединений
43	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий кристаллических решеток, аморфных веществ, приводить примеры, понятия о межмолекулярном взаимодействии и молекулярной кристаллической решетке, свойства веществ с этим типом решетки <b>Уметь</b> объяснять взаимосвязь типов кристаллических решеток и видов ХС
44	Чистые вещества и смеси		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий «аморфные вещества», «чистые вещества» «смеси»; способы разделения смеси. <b>Уметь</b> приводить примеры жидких и газообразных смесей, отличия чистого вещества и смеси
45-46	Массовая и объемная доля компонентов смеси, в т.ч. и доля примеси		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий «массовая и объемная доли компонента смеси» <b>Уметь</b> вычислять долю компоненты в смеси и рассчитывать массы или объем вещества в смеси по его доле
47	Расчеты, связанные с понятием «доля» ( $\omega$ , $\varphi$ )		Текущий	<b>Знать</b> теоретические вопросы темы

				<b>Уметь</b> выполнять расчеты и упражнения на нахождение доли (массовой или объемной) и нахождение массы (объема) компонента смеси	
48	Обобщение и систематизация знаний по теме		Текущий	<b>Знать</b> теоретические основы темы <b>Уметь</b> производить расчеты и упражнения по теме; подготовка к контрольной работе	
49	<b>Контрольная работа № 3</b> «Соединения химических элементов»	КР	Контрольная работа		
<b>Изменения, происходящие с веществами (16 часов)</b>					
50	Физические явления. Разделение смесей		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия «физические явления», приводить примеры; способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах; <b>Уметь</b> объяснять как производится очистка питьевой воды, перегонка нефти	
51	Химические реакции		Текущий	<b>Знать</b> понятия «химические явления», признаки протекания реакций, экзо- и эндотермические реакции, реакция горения <b>Уметь</b> объяснять химические явления по различным признакам	
52-53	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения		Текущий	<b>Знать</b> формулировку закона сохранения массы веществ, создание и значение; Понятие о химическом уравнении как условной записи химической реакции с помощью химических формул. Значение индексов и коэффициентов <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций	
54-55	Расчеты по химическим уравнениям		Текущий, задачки	<b>Уметь</b> выполнять решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по массе, количеству, объему исходного вещества, а так же с использованием понятия «доля» (исходное вещество дано в виде раствора заданной концентрации или содержит определенную долю примеси)	
56	Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты		Текущий	<b>Знать</b> сущность химической реакции, понятие скорости ХР. Катализаторы и ферменты, примеры. <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, проделанных учителем	
57-58	Реакция соединения. Цепочки переходов		Текущий	<b>Знать</b> сущность реакций соединения, Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые. <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций, проделанных учителем	
59-60	Реакции замещения. Ряд активности металлов		Текущий	<b>Знать</b> сущность реакций замещения; понятия «ряд активности металлов», реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами; <b>Уметь</b> составлять уравнение реакций, проделанных учителем, пользоваться рядом активности для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот.	
61-62	Реакции обмена. Правило Бертолле		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия «реакция обмена», правило Бертолле; сущность этой реакции, условия течения реакций между	

				растворами кислот, щелочей и солей до конца <b>Уметь</b> составлять реакции обмена, проделанные учителем	
63	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе		Текущий	<b>Знать</b> типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды; <b>Уметь</b> объяснять реакцию разложения – электролиз воды; реакцию соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов; понятие «гидроксиды»; реакцию замещения – взаимодействие воды со щелочными металлами и щелочно-земельными металлами; реакцию обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия)	
64	Обобщение и систематизация знаний по теме				
65	<b>Контрольная работа 4</b> «Изменения, происходящие с веществами»		Контрольная работа		
<b>Химический практикум. Простейшие операции с веществом (5 часов)</b>					
66	<b>Практическая работа 1</b> Правила по ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием	<b>Практическая работа 1</b>	Опрос ТБ	<b>Знать</b> правила ТБ <b>Уметь</b> работать с химическим оборудованием	
67	<b>Практическая работа 2</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечей, их описание»	<b>Практическая работа 2</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
68	<b>Практическая работа 3</b> Анализ почвы и воды	<b>Практическая работа 3</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
69	<b>Практическая работа 4</b> Признаки химических реакций	<b>Практическая работа 4</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
70	<b>Практическая работа 5</b> «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе»	<b>Практическая работа 5</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)</b>					
71	Растворение как физико-химический процесс		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий: Растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Тепловые явления	
72	Растворимость. Типы растворов		Текущий	<b>Знать</b> понятия и объяснять: зависимость растворимости вещества от температуры. Кривые растворимости. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Различная растворимость веществ в растворе	
73-	Электролитическая диссоциация (ЭД)		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий ЭД. Электролиты и неэлектролиты.	

74				Механизм ЭД, степень ЭД <b>Уметь</b> объяснять механизм ЭД с разным видом связи	
75	Основные положения теории ЭД		Текущий	<b>Знать</b> определения понятий: ионы, катионы, анионы; основные положения ТЭД <b>Уметь</b> классифицировать ионы по составу (сложные и простые), по заряду (катионы. Анионы), по наличию водной оболочке (гидратированные и негидротированные)	
76-77	Ионные уравнения реакций		Текущий	<b>Знать</b> в каких случаях реакции ионного обмена идут до конца; понятия «ионное уравнение» «сокращенное ионное уравнение» <b>Уметь</b> различать и производить запись молекулярных и ионных уравнений реакций с использованием таблицы растворимости	
78-79	Кислоты в свете ТЭД и их классификация		Текущий	<b>Знать</b> и объяснять классификацию кислот как электролитов; классификацию кислот по разным признакам; условия течения реакций между кислотами и сами реакции; взаимодействие кислот с оксидами металлов и основаниями <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций кислот	
80-81	Основание в свете ТЭД, их классификация		Текущий	<b>Знать</b> определение оснований в свете ТЭД; классификацию оснований по разным признакам, взаимодействие оснований с кислотами; взаимодействие щелочей с солями (работа с таблицей растворимости) и оксидами неметаллов; разложение нерастворимых оснований <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций с участием оснований	
82-83	Оксиды		Текущий	<b>Знать</b> состав оксидов, классификацию солеобразующие и несолеобразующие (кислотные и основные); свойства кислотных и основных оксидов <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций с участием оксидов	
84-85	Соли в свете ТЭД, их свойства		Текущий	<b>Знать</b> определение солей как электролитов, их диссоциацию; взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций и взаимодействие солей с солями (работа с таблицей растворимости); взаимодействие солей с кислотами и щелочами <b>Уметь</b> составлять уравнения реакций с участием солей	
86	Генетическая связь между классами химических веществ		Текущий	<b>Знать</b> понятие генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов <b>Уметь</b> осуществлять цепочки переходов	
87-88	Обобщение и систематизация знаний по теме		Текущий. задачки	<b>Знать</b> теоретические основы темы <b>Уметь</b> решать расчетные задачи по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений; выполнение упражнений этого плана и на генетическую связь.	
89	<b>Контрольная работа 5</b> Свойства растворов электролитов		Контрольная работа		
<b>Окислительно-восстановительные реакции (6 часов)</b>					



90	Классификация химических реакций		Текущий	<b>Знать</b> признаки классификации химических реакций <b>Уметь</b> приводить примеры разных типов реакций, составлять уравнения их	
91	Окислительно-восстановительные реакции		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия «окислительно-восстановительные реакции» и ионного обмена, их отличия; окислитель, восстановитель <b>Уметь</b> определять степени окисления элементов, образующих вещества различных классов	
92	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций		Текущий	<b>Знать</b> теоретические основы в рамках темы <b>Уметь</b> составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	
93	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций		Текущий	<b>Знать</b> характеристику свойств простых веществ металлов, а также кислот и солей в свете ОВР <b>Уметь</b> составлять уравнения ОВР	
94	Обобщение и систематизация знаний по теме		Текущий	<b>Знать</b> теоретические основы в рамках темы <b>Уметь</b> производить расчеты и выполнять упражнения	
95	<b>Контрольная работа №6</b> Окислительно-восстановительные реакции		Контрольная работа		
<b>Химический практикум «Свойства электролитов» (2 часа)</b>					
96	<b>Практическая работа 6</b> Ионные реакции	<b>Практическая работа 6</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
97	<b>Практическая работа 7</b> Свойства кислот, оснований, солей, оксидов	<b>Практическая работа 7</b>	Опрос ТБ, порядок выполнения работы	<b>Знать</b> порядок выполнения работы, ТБ	
<b>Повторение (5 часов)</b>					
98-100	Портретная галерея великих химиков	УПЗУ	Тематический	<b>Знать</b> достижения великих химиков <b>Уметь</b> рассказывать о великих химиках	
101-102	Повторение			<b>Знать</b> теоретические основы курса <b>Уметь</b> производить расчеты и выполнять упражнения по пройденным темам	

