



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ

СВЕТ

125083, Москва, ул. 8 Марта, д. 6г, тел. (495)614-2936, (495)614-3775

e-mail: gimnaziasvet@yandex.ru

Директор НОЧУ «ГИМНАЗИЯ СВЕТ»

Е.А.Глазнева

«08» июня 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО КУРСУ «Химия»

8-9 классы

(ФГОС)

Учитель: _____ уч.год

_____ уч.год

_____ уч.год

_____ уч.год

2016 -2018 год

Содержание рабочей программы:

1	Пояснительная записка	стр 3
2	Общая характеристика учебного предмета «Химия»	стр 3
3	Место предмета «Химия» в учебном плане	стр 5
4	Результаты освоения учебного предмета «Химия»	стр 5
5	Содержание учебного предмета «Химия»	стр 6
6	Тематическое планирование 8 класс	стр 16
7	Тематическое планирование 9 класс	стр 26
8	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса	стр 38
9	Планируемые результаты учебного предмета «Химия»	стр 40

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Химия» составлена на основе следующих документов:

- ФГОС ООО (от 17 декабря 2010г № 1897);
- Программа основного общего образования по химии 8-9 класс общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна и А. В. Купцовой, М., Дрофа. 2012г
- Примерная программа по химии для основной школы;
- Учебный план НОЧУ «ГИМНАЗИЯ СВЕТ»;
- «Основная образовательная программа НОЧУ «ГИМНАЗИЯ СВЕТ»;
- УМК: Габриелян О.С., Химия 8,9, М., Дрофа, 2010, 2009
- УМК: Минченков Е.Е., Химия 8,9, М., Мнемозина, 2010

Рабочая программа по курсу «Химия» включает разделы:

- пояснительную записку;
- общую характеристику учебного курса;
- описание места учебного курса в учебном плане;
- личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса;
- содержание учебного курса;
- тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности;
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса;
- планируемые результаты учебного предмета «Химия».

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями** обучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни;
- 4) **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- 5) **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- 6) **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- 7) воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 8) 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.

Задачами изучения учебного предмета «Химия» в основной школе являются:

- **учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- **развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- **воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

2. Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые

наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

• **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование.

3. Место учебного предмета в учебном плане.

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8,9 классах отводится по 2 часа в неделю, по 68 часов в год, всего 136 уроков.

4. Результаты освоения курса «Химия».

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов, установленных стандартом.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе предотвращении техногенных и экологических катастроф.

5. Основное содержание курса.

8 класс

Введение (4 ч)

Предмет химии, Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

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

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.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумагой, свечой.

Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч)

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

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная

масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

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

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов 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. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности.

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.

Лабораторные опыты.

3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тема 2. Простые вещества (6 ч)

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

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов-водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

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.

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

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекциями металлов. **7.** Ознакомление с коллекциями неметаллов.

Тема 3 . Соединения химических элементов (14часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. 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. Понятие о шкале кислотности –шкала–рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

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

Аморфные и кристаллические вещества.

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

немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение окраски в различных средах.. универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекциями оксидов. 9. ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественные реакции на углекислый газ. 11.Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12.Определение pH растворов лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекциями солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей, кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцами горной породы.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

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

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

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

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций.

Катализаторы. Ферменты.

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

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

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

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

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

Демонстрации. Примеры физических явлений. 1. Плавление парафина. 2. Возгонка йода или бензойной кислоты. 3. Растворение окрашенных солей. 4. Диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

Примеры химических явлений: а) горение магния; 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. Разложение пероксида водорода помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови.

Лабораторные опыты. 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом- 3 (часа). Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2. Признаки химических реакций и их классификация.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры..

Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. 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 металлами и 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 в свете ТЭД. 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. Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

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

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

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

Лабораторные опыты. 18. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 19. Получение и свойства нерастворимого

основания, например гидроксида меди (II). 20. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 21. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 22. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 23. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 23. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Тема. Практикум 2. Свойства растворов электролитов. (1 час)

Практическая работа № 4. Решение Экспериментальные задач по ТЭД».

9 класс.

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч).

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида

марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы (18 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

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

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

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

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. осуществлять доказательство от противного.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

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

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл»

и «неметалл».

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

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (10ч).

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

6. Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Предметные результаты
Введение (4 часа)			
1	Предмет химии. Вещества.	<p>Определения понятий «атом», «молекула», «хим.элемент», «вещество», «сложное вещество» «свойства веществ».</p> <p>Описание и сравнение веществ.</p> <p>Классификация веществ. Описание форм существования химических элементов.</p> <p>Использование моделирования. Определения понятий «химический элемент».</p>	<p>Знать определение предмета химии, веществ, основных понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое и сложное вещество» «свойства веществ»,</p> <p>Уметь: а) использовать понятия при характеристике веществ;</p> <p>б) описывать формы существования химических элементов, простые и сложные вещества</p>
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.	<p>Определение понятий «химические явления» и «физические явления» Объяснение сущности химических явлений.</p> <p>Составление плана текста.</p>	Знать определения «химические и физические явления», уметь их отличать.
3	Знаки химических элементов. Таблица Д.И.Менделеева.	<p>Определение понятий «хим.знак», «коэффициент», «индекс».</p> <p>Описание ПСХЭ Д.И.Менделеева.</p> <p>Описание положения элементов в П.С.</p> <p>Использования знакового моделирования.</p>	Знать: химические символы, их названия, произношения.
4	Химические формулы. Относительная атомная и Молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	<p>Определения понятий « химическая формула», «Относительная атомная и молекулярная массы», «массовая доля элемента».</p> <p>Вычисление относительной молекулярной массы вещества и массовой доли элементов в</p>	Уметь вычислять относительную молекулярную массу, массовую долю элементов в веществе и давать по плану описание вещества и выполнять расчеты по формуле

		химических элементах.	
Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов).			
5	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «массовое число», «изотоп». Описание состава элементов. Получение химической информации из источников.	Знать определения основных понятий.
6	Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20	Определение понятий «электронный слой», «энергетический уровень». Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке. Знать определения основных понятий.	Уметь использовать при характеристике атомов понятия: «электронный слой», «энергетический уровень».
7	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств элементов по группам и периодам.	Определения понятий «Элементы-металлы», «Элементы-неметаллы». Объяснение изменения химических элементов в П.С. в периодах и группах. Составление характеристики химических элементов.	Уметь использовать при характеристике атомов понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы».
8	Ионная химическая связь	Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использования знакового моделирования. Определения типа химической связи по формуле.	Уметь использовать при характеристике атомов понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы», «ионы». ИС.
9	Ковалентно - неполярная химическая связь	Определения понятий «Ковалентная неполярная связь», составление схем образования ковалентно-неполярной связи. Использования знакового моделирования. Определения типа химической связи. Знать: определения основных понятий.	Знать определения К.Н.С. связи, механизм ее образования, механизм образования. Уметь определять И.С. и К.Н.С. связь в различных в-вах, составлять схему
10	Электроотрицательность. Ковалентно -полярная Химическая связь.	Определения понятий «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность» Составление схем образования Ковалентная полярной связи. Использования знакового	Знать определения ЭО, К.П.С., механизм образования связи, уметь определять виды связей по формуле, записывать схемы образования связей.

		<p>моделирования.</p> <p>Определения типа химической связи по формуле.</p>	
11	<p>Металлическая химическая связь.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах <i>химической связи.</i> (<i>Урок моделирования</i>)</p>	<p>Определение понятия «металлическая связь».</p> <p>Составление схем образования металлической связи.</p> <p>Определения типа химической связи по формуле</p> <p>Использования знакового моделирования.</p> <p>Определения типа химической связи по формуле.</p> <p>Установление причинно следственных связей.</p>	
12	<p>Контрольная работа № 1. по теме «Атомы химических элементов»</p>		
13	<p>Анализ ошибок в КР.</p>		
<p>Тема 2. Простые вещества (6 часов).</p>			
14	<p>Простые вещества - металлы</p>	<p>Определение понятий «металлы», «пластичность, тепло - электропроводимость».</p> <p>Описание положения металлов в П.С.</p> <p>Характеристика общих физических свойств.</p>	<p>Знать основные определения понятий.</p> <p>уметь:</p> <p>использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «тепло и электропроводность»</p>
15	<p>Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами.</p> <p>Аллотропия.</p>	<p>Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения».</p>	<p>Знать основные определения понятий Уметь :использовать при характеристике веществ понятия :«неметаллы», «аллотропия »,«аллотропные видоизменения».</p>
16	<p>Количество вещества</p>	<p>Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».</p>	<p>Знать определения молярной массы.</p> <p>Уметь вычислять по формуле число молей по количеству структурных частиц наоборот.</p>

		Знать основные определения понятий. Уметь определять по формуле число молей .	
17	Молярный объем газообразных веществ.	Определение понятий «молярный объем газов», «нормальные условия»	Уметь использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «Н.У»:Знать определения проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
18	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярный объем газов». Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Решение задач с использованием основных понятий.	Уметь использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «Н.У»:Знать определения проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
19	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»		
Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов).			
20	Степень окисления. Основы номенклатуры Бинарных соединений	Определения понятий «степень окисления», «валентность» сравнение валентности и степени окисления. Знать определения C, O. Составляют формулы по степени окисления и определяют степень окисления по формулам.	Уметь определять степенно окисления по формуле и составлять формулы по степени окисления.
21	Оксиды.	Определение понятия «оксиды», Определение валентности и степени окисления. Составление формул. Знать определения оксидов. Способы получения.	Составление формул. Знать определения оксидов. Способы получения.

22-23	Основания.	Определение понятия «основания», «щелочи», «индикатор». Определение валентности и степени окисления. Составление формул и названия. Использование таблицы растворимости для определения растворимых оснований. Описание свойств оснований.	Знать состав, определения оснований. Уметь составлять формулы оснований по валентности и степени окисления металлов, определять основания с помощью индикаторов.
24-25	Кислоты.	Определение понятия «кислоты», «кислотная среда, щелочная и нейтральная среда», «шкала pH». Составление формул и названия. Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот.	Уметь составлять формулы кислот по валентности степени окисления водорода, определять среду с помощью индикатора.
26	Соли как производные кислот и оснований	Определение понятия «соли», Определение валентности и степени окисления. Составление формул и названия. Использование таблицы растворимости для определения растворимых солей. Описание свойств солей.	Уметь составлять формулы солей по валентности степени окисления, определять среду солей с помощью индикаторов давать название. Сравнить по составу кислоты и соли.
27	Обобщение знаний о Классификации сложных веществ	Классификация сложных органических веществ. Сравнение веществ: оксидов, оснований, кислот, солей. Определение валентности и степени окисления.	Повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные при изучении данной темы.
28	Аморфные и кристаллические вещества.	Определения основных понятий: кристаллическая решетка и типов ее типы: АКР,МКР, МеКР и ИКР. Приведение примеров.	Знать определение К.Р., типы К.,Р. Уметь определять типы К.Р. по типу хим.связей. описывать свойства.
29	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси	Определения понятий «смеси», Выпаривание, фильтрование, кристаллизация, возгонка вещества» Решение задач на массовую долю растворенного	Знать определение основных понятий, отличие чистого вещества от смеси. Уметь различать однородные и неоднородные смеси. Соблюдать правила по ТБ.

		вещества.	
30-31	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Решение задач с понятием «доля»	Знать определение Растворимости, массовой доли растворенного вещества в растворе. Уметь вычислять массовую долю и массу в растворе. Используя основные понятия, «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
32	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»		
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов).			
33	Физические явления. Разделение смесей.	Определения понятий: дистилляция, кристаллизация, отстаивание. Установление причинно- следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей	
34	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	Определение понятий: химическая реакция. Ее виды. Реакции: экзо- эндотермические, горения. Наблюдения и описания признаков.	Знать определения химических реакций, признаки и условия.
35	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ. Составление формул веществ и химических уравнений.	Знать закон сохранения массы.
36-37	Расчеты по химическим уравнениям.	Выполнение расчетов по химическим уравнениям.	Уметь проводить расчеты по ХУ: нахождение количества вещества, массы или объема исходного вещества или продукта реакции.
38	Реакция разложения. Понятие о скорости реакции и катализаторах.	Классифицируют реакции по составу исходных веществ.	Знать типы реакций по составу исходных веществ. Уметь определять тип реакции по химическому уравнению.

39	Реакция соединения. Цепочки переходов	Определение р.соединения, обратимые и необратимые реакции, каталитические.	
40	Реакция замещения. Ряд активности металлов	Определение р.замещения, ряд активности металлов. Классификация хим-х реакций по числу и составу исходных веществ.	
41	Реакция обмена. Правило Бертолле	Определения понятий: реакция обмена, реакции нейтрализации.	
42	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе.	Определение понятия «гидролиз»	
43	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Повторить, обобщить, закрепить полученные знания по теме. «Изменения, происходящие с веществами»	
44-45	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами». РНО		
Тема 5. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» (3 часа).			
46	ПР №1. Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием штативом, со спиртовкой	Знать правила работы в химическом кабинете. Уметь обращаться с лабораторным штативом, спиртовкой, различной химической посудой, обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ТБ.
47	Практическая работа	Работа с лабораторным оборудованием и	Знать правила работы в химическом кабинете.

	№ 2. Признаки химических реакций	нагревательными приборами.. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием штативом, со спиртовкой.	Уметь наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами
48	Практическая работа № 3 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	Уметь готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества	
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов).			
49	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	Определения понятий: раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы, растворимость. Определение растворимости веществ с использованием таблицы растворимости.	Определения понятий: раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенные, ненасыщенные, Пересыщенные растворы, растворимость.
50	Электролитическая диссоциация	Определения понятий: Э.Д., электролиты, неэлектролиты. Знать основные понятия Э.Д.	Уметь : использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты».
51	Основные Положения теории электролитической диссоциации.	Определения понятий: степень Э.Д., электролиты и неэлектролиты, катионы и анионы. Составление электролитической диссоциации кислот, оснований и кислот	Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, солей, оснований.
52-53	Ионные уравнения реакций	Определение «ионные уравнения». Составление молекулярных, полных, полных и сокращенных ионных уравнений. Наблюдение и описание реакций между	Знать определения реакции ионного, условия при которых РИО идут до конца. Уметь составлять, молекулярные, полные и сокращенные ионные, уравнения реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД .

		электролитами с помощью с помощью языка химии.	
54-55	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	<p>Составление характеристики общих химических свойств кислот с помощью ТЭД. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений с участием кислот.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью с помощью языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства кислот с соблюдением правил Т.Б.</p>	<p>Знать определения кислот в свете ТЭД, классификацию кислот.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакции, отражающие химические свойства кислот. Составлять молекулярные, полные, сокращенные ионные уравнения реакций. Уравнения реакций с участием оснований.</p>
56-57	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД.	<p>Определение понятия «Основания» Составление характеристики общих химических свойств кислот с помощью ТЭД. Составление молекулярных, полных, полных и сокращенных ионных уравнений с участием.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью с помощью языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований с соблюдением правил Т.Б.</p>	<p>Знать определения основания в свете ТЭД, Классификацию оснований.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства оснований. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.</p>
58-59	Оксиды: классификация и свойства	<p>Определение понятийб несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды и кислотные оксиды. Составление характеристики общих химических свойств оксидов с помощью ТЭД. Составление молекулярных,полных, полных и сокращенных ионных уравнений с участием оксидов.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью с помощью языка</p>	<p>Знать определения оксидов: несолеобразующие, солеобразующие и кислотные классификацию оснований.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства оксидов. Составлять молекулярные, полные и сокращенные</p>

		<p>химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оксидов с соблюдением правил ТБ</p>	
60	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	<p>Определение понятий: средние соли, кислые соли основные соли.</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств оксидов с помощью ТЭД. Составление молекулярных, полных, полных и сокращенных ионных уравнений участием.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью с помощью языка химии. Проведение опытов.</p>	<p>Знать определения солей в свете ТЭД, Классификацию оснований.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства солей. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей.</p>
61	Генетическая связь между классами неорганически х веществ	<p>Определение понятия «генетическая связь». Иллюстрировать : а) пример основных положения ТЭД; б)генетическую взаимосвязь веществами (простое в-во - оксид - гидроксид соль).Составление молекулярных, полных, ионных и сокращенных уравнений реакций с участием электролитов</p>	<p>Составление уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочки») превращений неорганических веществ различных классов.</p>
62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	<p>Получение химической информации из различных источников ,в том числе с применением ИКТ</p>	
63	<p>Контрольная работа №4</p> <p>«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»</p>		

64	Классификация химических реакций. Окислительно-Восстановительные реакции	Определение понятий «ОВР», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление» классификация хим.реакций по признаку изменение С.О.элементов.	Определение понятий «ОВР», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление» классификация хим.реакций по признаку изменение С.О.элементов. Составлять уравнения ОВР, используя метод электронного баланса. Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление окислителя, восстановителя, окисления и восстановления.
65	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР	Составление уравнений ОВР, используя метод электронного баланса. Определение окислителя, восстановителя	
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»		
Тема 7. Практикум 2. –«Свойства растворов электролитов».			
67	Решение экспериментальных задач	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ. Распознавание анионов, катионов Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений.	Описание технического эксперимента с помощью языка химии.
68	Обобщение и систематизация знаний Подведение итогов года.		

7. Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Предметные результаты
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева (10 часов)			
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Характеризуют химические элементы 1-3 периода по их положению в ПСХЭ	Научатся характеризовать химические элементы 1-3 периода по их положению в ПСХЭ
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Составление молекулярных полных и сокращенных ионных уравнений реакций	Научатся: называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество - окислитель и вещество - восстановитель в ОВР.
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	Научатся: характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Определение видов классификации: естественной и искусственной. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в знаковосимволической форме	Научатся: описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.
5	Химическая организация живой и неживой	Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе	Научатся: характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры.

	природы		
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	Определение понятий реакций: соединения, разложения, обмена, замещения, нейтрализации, экзо-, эндотермические обратимые и необратимые, ОВР, гомо-, гетерогенные, каталитические, тепловой эффект химической реакции. Составление молекулярных полных и сокращенных ионных уравнений реакций.	<p>Научатся: устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);</p> <p>2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);</p> <p>3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);</p> <p>4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</p> <p>Получат возможность научиться: составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям</p>
7	Понятие о скорости химических реакции	Изучают факторы, влияющие на скорость химических реакций. Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно - следственные	Научатся проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости реакции от факторов.
8	Катализаторы.	Определение понятия «катализатор».	<p>Научатся:</p> <p>использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.</p>
9	Обобщение и систематизация знаний	Общая характеристика химических элементов	

10	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	Применяют полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	
Тема 1. Металлы.(18 часов).			
11-12	Положение элементов-металлов в ПСХЭ	Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в ПСХЭ. Характеризуют строение и общие химические свойства металлов.	Научатся характеризовать химические элементы-металлы по их положению в ПСХЭ, строение и общие химические свойства металлов. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений, процессов окисления и восстановления; уравнений ЭД. Наблюдение и описание химического эксперимента.
13	Химические свойства металлов	Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств металлов. Объяснение зависимости свойств металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева.	
14	Металлы в природе. Общие способы их получения		Составление уравнений реакций, лежащих в основе получения металлов.
15	Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. Задачи на массовую долю выхода	Решают задачи с участием металлов разного вида.	Научатся решать задачи по УХР, протекающих с участием металлов.

	продукта		
16	Понятие о коррозии металлов	<p>Определение понятий: «коррозия», «химическая и электрохимическая коррозия».</p> <p>Характеризуют способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>Научатся: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Получат возможность научиться: применять знания о коррозии в жизни</p>
17	Щелочные металлы: общая характеристика	<p>Определение понятия «щелочные металлы».</p> <p>Составление характеристики щелочных металлов по их положению в псхэ Д.И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.</p>	
18	Соединения щелочных металлов	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов	Научатся: давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ, исследовать свойства щелочных металлов- как простых веществ.
19	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов и их соединений.	
20	Соединения щелочноземельных металлов	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов	<p>Научатся: составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений.</p> <p>Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.</p> <p>Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений.</p>
21	Алюминий - переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и	<p>Составление характеристики алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств алюминия</p>	<p>Объяснение зависимости свойств алюминия от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.</p> <p>Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием</p>

	применение алюминия		алюминия и его соединений.
22	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов алюминия.	
23	Железо - элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	Составление характеристики железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств железа	Научатся: давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений.
24-25	Соединения железа 16 +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3}	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений.	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.
26	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.
27	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»		Получат возможность научиться: составлять «цепочки» превращений
28	Анализ ошибок		
Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» (2 часа)			
29	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с Правилами ТБ.	Наблюдение изменений, происходящих с веществами. Описание химического эксперимента.
30	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач	Наблюдение свойств металлов, их соединений и явлений, происходящих с ними.	Наблюдение изменений, происходящих с веществами. Описание химического эксперимента. Формирование выводов по

	на распознавание и получение соединений металлов		результатам проведенного эксперимента.
Тема 3. Неметаллы (25ч.)			
31	Общая характеристика неметаллов	Определение понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства.	Научатся давать определения понятиям: «электроотрицательность, аллотропия», характеризовать неметаллы по положению в ПСХЭ, описывать строение и свойства неметаллов.
32	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	Составление названий соединений неметаллов по их формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений, характеризующих химические свойства неметаллов.	Научатся: характеризовать строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений.
33	Водород	Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.	Научатся: характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать строение атома водорода, его свойства.
34	Вода	Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства воды, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.	Получат возможность: научиться объяснять свойства воды, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды.
35	Галогены. Общая характеристика.	Характеристика галогенов: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства галогенов, МЭБ.	Научатся: Характеризовать строение молекул галогенов, Описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их п

		Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов	реверращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов
36	Соединения галогенов.	Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение.	Научатся: устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов. Получат возможность научиться: Использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания Соединений галогенов.
37	Кислород.	Характеристика кислорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода и его соединений.	Научатся характеризовать кислород: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода и его соединений. характеризовать
38	Сера, ее физические и химические свойства, получение и применение.	Характеристика серы: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам уравнениям.	Получат возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. Изучат свойства серы и ее соединений.
39	Соединения серы.	Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства соединений серы.	
40	Серная кислота.	Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР,	Научатся: описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов, проводить

		характеризующих химические свойства серной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	качественную реакцию на сульфат - ион Получат возможность научиться: Характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты.
41	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Составление МУР, характеризующих химические свойства серной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	Научатся: составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты.
42	Азот и его свойства.	Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота и его соединений.	Научатся: составлять уравнения ОВР с участием соединений азота, описывать области применения этих веществ.
43	Аммиак и его соединения. Соли аммония	Характеристика аммиака: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.	
44	Оксиды азота	Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства оксидов азота, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием оксидов азота.	
45	Азотная кислота как электролит, её применение	Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства азотной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций.	
46	Азотная кислота как	Составление МУР, характеризующих химические	

	окислитель, её получение	свойства азотной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты. Характеристика получения азотной кислоты.	
47	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием фосфат- ионов. Составление МУР, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, МЭБ.	Научатся выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием фосфат- ионов. Составление МУР, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, МЭБ.
48	Углерод.	Характеристика углерода: строение, физические и химические свойства, получение и применение	Составление МУР, характеризующих химические свойства углерода и его соединений, МЭБ.
49	Оксиды углерода	Характеристика оксидов углерода: строение, физические и химические свойства, получение и применение.	Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием оксидов.
50	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды.	Определение понятий «временная, постоянная и общая жесткость воды».	Характеристика угольной кислоты и ее солей: строение, физические и химические свойства.
51	Кремний.	Характеристика кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния Составление МУР, характеризующих химические свойства кремния, МЭБ.	Научатся: Характеризовать строение атома кремния, Объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять Химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния
52	Соединения кремния.	Характеристика соединений кремния, строение, свойства, получение, применение.	
53	Силикатная промышленность	Характеристика силикатной промышленности.	
54	Обобщение по теме «Неметаллы»	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием	

		неметаллов и их соединений. Представление информации по Теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта.	
55	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»		
Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов»			
56	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Экспериментальные исследования свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами с Правилами ТБ. Наблюдение за свойствами галогенов.	Научатся: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Овладение навыками практической деятельности.
57	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Экспериментальные исследования свойств кислорода и его соединений, решение экспериментальных задач. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами с Правилами ТБ.	
58	Практическая работа N5. Получение, собирание и распознавание газов.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами с Правилами ТБ.	Описание химического эксперимента с помощью русского языка и языка химии. Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента.
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (10ч)			
59	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	Представление информации по теме ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете теории строения атома в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ.	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания.
60	Закономерности изменения свойств элементов и их		Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем.

	соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.		
61	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий.	
62	Классификация химических реакций по различным признакам.	Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий	Научатся: обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания
63	Скорость химических реакций		
64	Классификация неорганических веществ	Представление информации по теме «Классификация неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта	
65	Свойства неорганических веществ		
66	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ.	
67 68	Контрольная работа №4. Анализ ошибок.		

	Подведение итогов года.		
--	-------------------------	--	--

8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 7) простые вещества – медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 8) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 9) кислоты – соляная, серная, азотная;
- 10) основания – гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 11) соли – хлориды натрия, меди (II), железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 12) органические соединения – крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и

демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

3) приборы для работы с газами – получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;

4) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами – перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- . для изучения теоретических вопросов химии – иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- . для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода (1У), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках

используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения. Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника. **Технические средства обучения.** При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

Рекомендуемая литература.

Литература, используемая учителем

– основная литература

1. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян. А.В. Купцова. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы, общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. А.В. Купцова. - М.: Дрофа, 2012г./.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
3. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
5. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.
6. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

–

7. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа;
8. Габриелян О.С. Химия: 8,9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. - М.: Блик плюс
2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М. : Дрофа;
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. - М.: Дрофа
5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов

русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

Литература, рекомендуемая для учащихся.

- основная литература

1. Габриелян О.С. Химия: 8,9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Журнал «Химия в школе»;

2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

Энциклопедический словарь юного химика.

9. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- **называть:** знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, ионы аммония) и органических веществ;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с

использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.