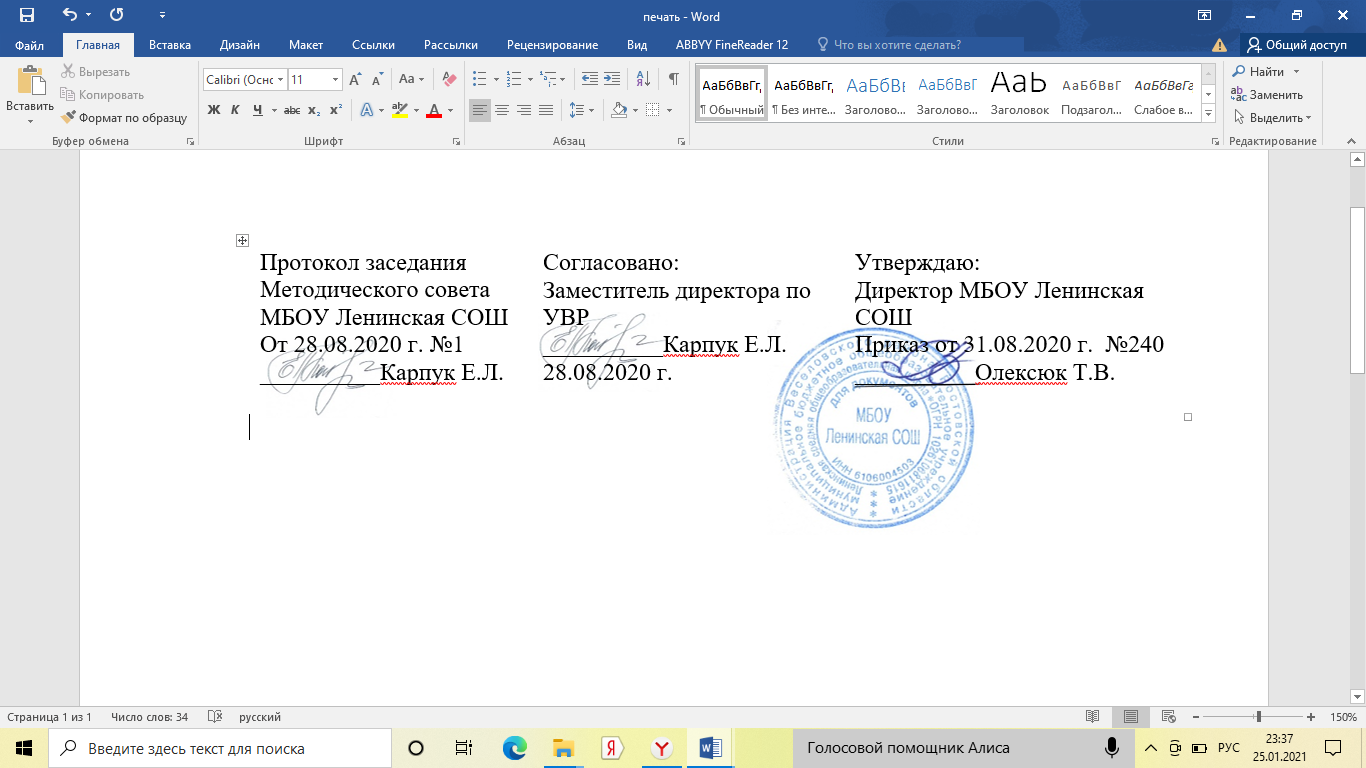
Ростовская область, Веселовский район, х. Ленинский, улица Новая, 3б

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Ленинская средняя общеобразовательная школа



**Рабочая программа**

**по химии**

Уровень общего образования - основное общее образование

8- 9 классы

Учитель - Хабовец Мария Сергеевна

Программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по химии применительно к авторской программе курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений О. С. Габриелян. (Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2013)

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**К КУРСУ «ХИМИЯ» ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Данная рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ);
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72, изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от24.11.2015 № 81).
* Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
* Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38) с изменениями и дополнениями;
* Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Ленинская СОШот № 188 от 23.06.2018
* Основная образовательная программа основного общего образования от 31. 08. 2015г № 273, с изменениями и дополнениями.
* Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Приказ № 188 от 23.06.2018
* Календарный учебный график на 2020 -2021 учебный год. Приказ от 25.06.2020г. №147
* Положение о рабочей программе учебных предметов, курсовМБОУ Ленинская СОШ. Приказ № 250 от 31.08 2017
* Учебный план основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год. Приказ от 25.06.2020 г. №148
* Примерная программа основного общего образования по химии, 2011г
* Авторская программа О.С. Габриеляна, А.В. Купцовой – «Программа основного общего образования по химии, 8-9 классы» (Москва, Дрофа, 2015)
* Расписание уроков муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Ленинской средней общеобразовательной школы на 2020 -2021 учебный год от 01.08.2020г. № 184

В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, преемственность с примерными программами начального общего образования.

**Целями изучения химии в основной школе являются:**

* 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;
* формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого   химические знания;
* 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.

Основные ***задачи*** изучения химии в школе:

* *формировать* у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
* *формировать* представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания;
* *овладевать* методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* *воспитывать* убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* *применять* полученные знания 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;
* *развивать* познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-техниче­ский прогресс;
* *формировать* важнейшие логические операции мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и те­орий о составе, строении и свойствах химических веществ;
* *овладевать* ключевыми компетенциями (учебно-познаватель­ными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуни­кативными).

**Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Школьный курс химии включает объем химических знаний, необходимый для формирования в сознании школьников химической картины мира. Химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, сырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества. Кроме того, определенный объем химических знаний необходим как для повседневной жизни, так и для деятельности во всех областях науки, народного хозяйства, в том числе не связанных с химией непосредственно.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Поэтому каждый человек, живущий в мире веществ, 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.

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.

Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные ***содержательные линии:***

* ***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.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

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.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический за­кон и Периодическая система химических элементов Д. И. Мен­делеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реак­циях и их классификации — знания об условиях, в которых про­являются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свой­ства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и со­единений), как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

**Место учебного предмета «Химия» в учебном плане**

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений о мире веществ, полученных уча­щимися в начальной школе при изучении окружающего мира, и межпредметных связей с курсами физики (7 класс), биологии (5-7 классы),  географии (6 класс) и математики.

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

В соответствии с базисным учебным планом на изучение химии в 8 и 9 классе отводится по **2** часа в неделю, **70** часов в год, при нормативной продолжительности учебного года в 35 учебных недель. Таким образом, время, выделяемое программой на изучение химии в 8-9 классах, составляет **140** часов.

На основании учебного плана и календарного учебного графика МБОУ Ленинская СОШ на **2020-2021 учебный год** на изучение предмета «Химия»

в 8 классе отводится **70 ч в год (2 часа в неделю)** и

в 9 классе отводится **69 часов в год (2 часа в неделю).**

**2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ХИМИЯ»**

**В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ**

Планируемые результаты опираются на ведущие целевые установки, отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяется следующие группы:

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают, и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации.

2. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3.Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их.

***Личностные:***

1. В ценностно-ориентационной сфере:

* воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жиз­ни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно­го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* формирование  экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

* воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

* формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
* развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* 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;
* смысловое чтение;
* 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 (далее ИКТ– компетенции);
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные:***

1. В познавательной сфере:

* знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятелно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
* умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
* умение классифицировать изученные объекты и явления;
* способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

1. В ценностно-ориентационной сфере:

* умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

* формирование навыков проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

* умение различать опасные и безопасные вещества;
* умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**8 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научиться:** | ***Выпускник получит возможность*:** |
| **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)** | |
| * описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; * характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; * раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; * изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; * вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; * сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; * классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; * пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; * проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; * различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. | • *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*  • *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*  • *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*  • *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*  • *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*  • *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.* |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества** | |
| * классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы для осознания важности упорядоченности научных знаний; * раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; * описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; * характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; * различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; * изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; * выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; * характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; | • *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*  • *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*  • *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*  • *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.* |
| **Многообразие химических реакций** | |
| * объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; * называть признаки и условия протекания химических реакций; * 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); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); * составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; * прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; * составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; * выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; * **приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;** * определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; | • *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*  • *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;* |
| **Многообразие веществ** | |
| * определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; * составлять формулы веществ по их названиям; * определять валентность и степень окисления элементов в веществах; * составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; * объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; * называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных, амфотерных; * называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; * приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; * определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; * составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; * проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; | • *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*  • *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*  • *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*  • *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.* |

**9 КЛАСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научиться:** | ***Выпускник получит возможность*:** |
| **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)** | |
| * описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; * характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; * раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; * изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; * вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; * сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; * классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; * описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; * давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; * пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; * проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; * различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. | • *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*  • *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*  • *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*  • *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*  • *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*  • *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.* |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества** | |
| * классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; * раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; * описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; * характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; * различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; * изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; * выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; * характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; * описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; * характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; * осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. | • *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*  • *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*  • *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*  • *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.* |
| **Многообразие химических реакций** | |
| * объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; * называть признаки и условия протекания химических реакций; * 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); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); * называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; * называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; * составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; * прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; * составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; * выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; * определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; * проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. | • *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*  • *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*  • *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*  • *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.* |
| **Многообразие веществ** | |
| * определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; * составлять формулы веществ по их названиям; * определять валентность и степень окисления элементов в веществах; * составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; * объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; * называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных, амфотерных; * называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; * приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; * определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; * составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; * проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; * проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. | • *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*  • *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*  • *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*  • *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*  • *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*  • *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*  • *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.* |

1. **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ**

**8 класс**

**ВВЕДЕНИЕ**

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 веществах.

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

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в ве­ществе на основе его формулы.

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

**Демонстрации.** 1. Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и из­делий из них 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, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

**Практические работы.**1. Правила техники безопасности при работе в химиче­ском кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудова­нием и нагревательными приборами.

**Тема 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

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, 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. Понятие о завершенном элек­тронном 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 элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и струк­турные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образо­вание бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. На­хождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образова­ние металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Перио­дическая система химических элементов Д. И. Менделеева (раз­личные формы).

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

**Тема 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА**

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, олова. Металлические и неметал­лические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

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

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

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неме­таллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газооб­разных веществ.

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

**Тема 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и ва­лентности. Определение степени окисления элементов в бинар­ных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

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

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водород­ные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шка­ле кислотности (шкала рН). Изменение окраски индикаторов.

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. Зависимость свойств веществ от типов кристалличе­ских решеток.

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».

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

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

**Практические работы.** 2. Приготовле­ние раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

**Тема 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происхо­дящими с веществом.

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

Явления, связанные с изменением состава вещества, — хи­мические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Поня­тие об экзо- и эндотермических реакциях.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на на­хождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Ката­литические и некаталитические реакции, обратимые и необра­тимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протека­ния реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реак­ций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимо­действие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаи­модействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с ме­таллами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворе­ние окрашенных солей; 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) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

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

**Практические работы.**. 3. Признаки химических реакций.

**Тема 5. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ**

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 диссоциаций электролитов с раз­личным характером связи. Степень электролитической диссоци­ации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоци­ации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свой­ства в свете теории электролитической диссоциации. Молеку­лярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств основа­ний. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электро­литической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свой­ствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образую­щих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окис­лительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстано­витель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

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

**Лабораторные опыты.** 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимо­действие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кисло­тами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных окси­дов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. 31. Взаимо­действие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимо­действие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Практические работы.**

4. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до

.конца

5. Решение эксперимен­тальных задач.

**Обобщающее повторение материала за курс химии 8 класса**

**9 класс**

**ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА**

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 катализы. 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**

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 Fе2+ и Fе3+. 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.

**Практические работы.**

1. Осуществление цепочки химических превращений

2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ

**Тема 2. НЕМЕТАЛЛЫ**

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, броме, 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 йода 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.

**Практические работы.**

3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»

5. Получение, собирание и рас­познавание газов.

**Тема 3. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ**

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.

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**«ХИМИЯ» 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Количество часов** | **Формы**  **контроля** | **Оборудование** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** |
| 1 | Введение. | 5 | ***Практическая работа:***  ПР-1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. | ***Демонстрации:***  Д-1. Модели различных простых и слож­ных веществ.  Д-2. Коллекция стеклянной химической посуды.  Д-3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.  Д-4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.  ЛО-2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги. | *использовать* при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;  *обращаться* с лабораторным оборудованием и нагреватель­ными приборами; выполнять простейшие приемы работы с лабораторным обо­рудованием: лабораторным штативом; спиртовкой; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;  *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;  *объяснять* сущность химических явлений и их принципиальное отличие от физических явлений;  *характеризовать:* основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); веще­ство по его химической формуле согласно плану; 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; *описывать* их с помощью родного языка и языка химии;  *определять* проблемы, т. е. устанавливать несоответствие меж­ду желаемым и действительным;  *работать* с текстом, *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* мысленное, знаковое и физическое моделиро­вание;  *получать* химическую информацию из различных источников. |
| 2 | Тема 1. Атомы химических элементов | 10 | ***Контрольные работы:***  КР-1 по теме «Атомы химиче­ских элементов» | ***Демонстрации:***  Д-5. Модели атомов химических элементов.  Д-6. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (разные формы).  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.  ЛО-4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.  ЛО-5. Изготовление модели, иллюстри­рующей свойства металлической связи. | *использовать* понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое чис­ло», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; «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 ПСХЭ Д. И. Менделеева;  *составлять* схемы распределения электронов по электрон­ным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи;  *объяснять* закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) ПСХЭ Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;  *сравнивать* свойства атомов химических элементов, находя­щихся в одном периоде или главной подгруппе ПСХЭ 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;  *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 и полное однолинейное сравнение, неполное комплексное сравнение. |
| 3 | Тема 2. Про­стые вещества | 8 | ***Контрольные работы:***  КР-2 по теме «Простые веще­ства» | ***Демонстрационные опыты:***  Д-7. Получение озона.  Д-8. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфо­ра.  Д-9. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.  Д-10. Молярный объем газооб­разных веществ.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-6. Ознакомление с коллекцией металлов.  ЛО-7. Ознакомление с коллек­цией неметаллов. | *использовать* при характеристике веществ понятия: «метал­лы», «пластичность», «теплопроводность», «электропровод­ность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизмене­ния или модификации»;  *описывать* положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в ПСХЭ 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;  *описывать* демонстрационный и лабораторный эксперимент с помощью родного и химического языка;  *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»;  *составлять* конспект текста;  самостоятельно *использовать* непосредственное наблюдение;  самостоятельно *оформлять* отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;  *выполнять* полное комплексное сравнение; сравнение по аналогии. |
| 4 | Тема 3. Соеди­нения химиче­ских элементов | 10 | ***Практические работы:***  ПР-2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.  ПР-3. Признаки химических реакций | ***Демонстрации:***  Д-11. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.  Д-12. Модели кристаллических ре­шеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).  Д-13. Кислотно-щелочные индикаторы, измене­ние их окраски в различных средах.  Д-14. Универсальный индикатор и изменение его окраски в раз­личных средах. Шкала рН.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-8. Ознакомление с коллекцией оксидов.  ЛО-9. Ознакомление со свойст­вами аммиака.  ЛО-10. Качественная реакция на углекислый газ.  ЛО-11. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.  ЛО-12. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.  ЛО-13. Ознакомление с коллекцией солей.  ЛО-14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.  ЛО-15. Ознакомление с горными породами. | *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 рН», «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 по формуле;  *описывать* свойства отдельных представителей оксидов, летучих водородных соединений, оснований, кислот и солей;  *определять* валентность и степень окисления элементов в ве­ществах; *составлять* формулы 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;  *устанавливать* генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строе­нием атома, химической связью и типом кристаллической решет­ки химических соединений;  *характеризовать* атомные, молекулярные, ионные металли­ческие кристаллические решетки; 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; *описывать* химический эксперимент с помощью естествен­ного и химического языка; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;  *экспериментально исследовать* среду раствора с помощью индикаторов; 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»;  *готовить* растворы с определенной массовой долей раство­ренного вещества;  *составлять* на основе текста таблицы, в том числе с примене­нием средств ИКТ;  под руководством учителя *проводить* опосредованное на­блюдение;  *осуществлять* индуктивное и дедуктивное обобщение;  *осуществлять* классификацию; знать и использовать различные формы представления клас­сификации. |
| 5 | Тема 4. Изме­нения, проис­ходящие с ве­ществами | 16 | ***Контрольные работы:***  Контрольная ра­бота № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами» | ***Демонстрации:***  Д-15. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с го­рящей лампочки накаливания.  Д-16. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором; 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) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавлен­ных кислот с металлами.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-16. Прокаливание меди в пламени спиртовки.  ЛО-17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. | *использовать* при характеристике веществ понятия: «кристаллизация», «выпаривание», «филь­трование», «возгонка», «отстаивание», «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 на 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.  *составлять* на основе текста схемы, в том числе с примене­нием средств ИКТ;  *самостоятельно оформлять* отчет, включающий описание экс­перимента, его результатов, выводов;  *использовать*знаковое моделирование (на примере уравнений хи­мических реакций);  *различать* объем и содержание понятий; родовое и видовое понятия; *осуществлять* родовидовое определение понятий. |
| 6 | Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 22 | ***Практические работы:***  ПР-4.Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.  ПР-5Решение экспериментальных задач  ***Контрольные работы:***  Контрольная работа № 4 по теме «Растворы. Свойства растворов электролитов». | ***Демонстрации:***  Д-17. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.  Д-18. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.  Д-19. Движение окрашенных ионов в элек­трическом поле.  Д-20. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).  Д-21. Горение магния.  Д-22. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.  ЛО-19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.  ЛО-20. Взаимодейст­вие кислот с основаниями.  ЛО-21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.  ЛО-22. Взаимодействие кислот с металлами.  ЛО-23. Взаимодействие кислот с солями.  ЛО-24. Взаимодействие щелочей с кисло­тами.  ЛО-25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.  ЛО-26. Взаимодействие щелочей с соля­ми.  ЛО-27. Получение и свойства нерастворимых оснований.  ЛО-28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.  ЛО-29. Взаимодействие основных оксидов с водой.  ЛО-30. Взаимодействие кислотных ок­сидов с щелочами.  ЛО-31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.  ЛО-32. Взаимодействие солей с кислотами.  ЛО-33. Взаимодействие солей со щелочами.  ЛО-34. Взаимодействие солей между собой.  ЛО-35. Взаи­модействие растворов солей с металлами. | *использовать* при характеристике превращений веществ по­нятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электроли­ты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные элект­ролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «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; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помо­щью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  *проводить* опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; обращаться с лабораторным оборудованием и нагреватель­ными приборами в соответствии с правилами техники безопас­ности;  *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.  *работать* с текстами: делать пометки, выписки, цитирование текста; составлять доклад; составлять на основе текста графики, в том числе с примене­нием средств ИКТ;  *владеть* таким видом изложения текста, как рассуждение;  *использовать* знаковое моделирование;  *различать* компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);  *осуществлять* прямое индуктивное доказательство;  *определять,* исходя из учебной задачи, необходимость непо­средственного или опосредованного наблюдения;  *самостоятельно составлять* программу эксперимента. |
|  | Тема 6  Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 11 | ***Контрольные работы:***  Годовая контрольная работа №5 |  | обобщать и систематизировать изученный в курсе материал;  давать определения изученных понятий, конкретизировать их;  классифицировать вещества изученных классов по составу, строению и свойствам, сравнивать их, выявлять сходство и различия;  характеризовать свойства веществ всех классов с позиций ТЭД и ОВР с помощью естественного языка и языка химии;  устанавливать генетическую связь между веществами;  классифицировать реакции по всем известным признакам, давать объяснения, приводить примеры;  решать расчетные задачи по формулам и химическим уравнениям. |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Количество часов** | **Формы контроля** | | **Оборудование** | **Характеристика основных видов деятельности обучающихся** |
| 1 | Введение | 10 | ***Тестовая работа:***  по теме «Введение» | | ***Демонстрации:***  Д-1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.  Д-2. Модели атомов элементов 1-3-го периодов.  Д-3. Модель строения земного шара (поперечный разрез).  Д-4. Зависимость скорости хими­ческой реакции от природы реагирующих веществ.  Д-5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.  Д-6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).  Д-7. За­висимость скорости химической реакции от температуры реаги­рующих веществ.  Д-8. Гомогенный и гетерогенный катализы.  Д-9. Фер­ментативный катализ.  Д-10. Ингибирование.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-1.Получение гидроксида цинка и ис­следование его свойств.  ЛО-2. Моделирование построения Периоди­ческой системы химических элементов Д. И. Менделеева.  ЛО-3. За­мещение железом меди в растворе сульфата меди (II).  ЛО-4. Зависи­мость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.  ЛО-5. Зави­симость скорости химической реакции от концентрации реаги­рующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.  ЛО-6. Зависимость скорости хи­мической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  ЛО-7. Моделирование «кипящего слоя».  ЛО-8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих ве­ществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.  ЛО-9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.  ЛО-10. Обна­ружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  ЛО-11. Ингиби­рование взаимодействия кислот с металлами уротропином. | *использовать* при характеристике превращений веществ по­нятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окис­лительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некатали­тические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор», *давать* им определения и *объснять*;  *характеризовать* химические элементы 1-3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  *характеризовать* общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;  *приводить* примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;  *давать характеристику* химических реакций по числу и со­ставу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисле­ния элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; учас­тию катализатора;  *объяснять и приводить примеры* влияния некоторых факто­ров (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, дав­ление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;  *наблюдать и описывать* уравнения реакций между вещест­вами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  *проводить опыты*, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости хими­ческой реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катали­затор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).  *определять цель* учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости ис­правлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;  *составлять* аннотацию текста;  *определять* виды классификации (естественную и искусст­венную);  *осуществлять* прямое дедуктивное доказательство. |
| 2 | Тема 1. Металлы | 16 | ***Практические работы:***  ПР-1. . Осуществление цепочки химических превращений  ПР-2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ    ***Контрольные работы:***  КР-1по теме «Металлы» | | ***Демонстрации:***  Д-11. Образцы щелочных и щелочноземельных ме­таллов.  Д-12. Образцы сплавов.  Д-13. Взаимодействие натрия, лития и каль­ция с водой.  Д-14. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.  Д-15. Взаимодействие металлов с неметаллами.  Д-16. Получение гидроксидов железа (II)и (III).  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.  ЛО-13. Ознакомление с рудами железа.  ЛО-14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.  ЛО-15. Взаимодейст­вие кальция с водой.  ЛО-16. Получение гидроксида кальция и иссле­дование его свойств.  ЛО-17. Получение гидроксида алюминия и ис­следование его свойств.  ЛО-18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.  ЛО-19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изуче­ние их свойств. | *использовать* при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные ме­таллы», «щелочноземельные металлы»;  *давать характеристику* химических элементов-металлов (ще­лочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  *называть* соединения металлов и составлять их формулы по названию;  *характеризовать* строение, общие физические и химические свойства металлов; *описывать* их с помощью естественного языка и языка химии;  *объяснять* зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов и образуемых ими соединений от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева;  *составлять* молекулярные уравнения реакций, характеризую­щих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановле-ния; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;  *устанавливать* причинно-следственные связи между строе­нием атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и хими­ческими свойствами;  *выполнять, наблюдать и описывать* химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;  *экспериментально исследовать* свойства металлов и их соеди­нений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы», *делать выводы* по результатам проведенного эксперимента;  *проводить расчеты* по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений;  *обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательны­ми приборами в соответствии с правилами техники безопасности;  *работать* по составленному плану, используя наряду с основ­ными и дополнительные средства (справочную литературу, слож­ные приборы, средства ИКТ);  *сопоставлять и отбирать* информацию, полученную из раз­личных источников;  *представлять* информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;  *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи, в том числе с применением средств ИКТ;  составлять рецензию на текст;  *осуществлять* доказательство от противного;  *определять*, исходя из учебной задачи, необходимость исполь­зования наблюдения или эксперимента. |
| 3 | Тема 2. Неметаллы | 28 | ***Контрольные работы:***  КР-2 по теме «Неметаллы»  ***Практические***  ***работы:***  ПР- 3. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»  ПР- 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»  ПР-5.Получение, собирание и рас­познавание газов. | | ***Демонстрации:***  Д-17. Образцы галогенов — простых веществ.  Д-18. Взаи­модействие галогенов с натрием, с алюминием.  Д-19. Вытеснение хло­ром брома или иода из растворов их солей. Д-20. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Д-21. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  Д-22. Поглощение углем рас­творенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.  Д-23. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.  Д-24. Образцы важнейших для народного хозяйст­ва сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.  Д-25. Образцы стекла, керамики, цемента.  ***Лабораторные опыты:***  ЛО-20. Получение и распознавание водоро­да.  ЛО-21. Исследование поверхностного натяжения воды.  ЛО-22. Раство­рение перманганата калия или медного купороса в воде.  ЛО-23. Гид­ратация обезвоженного сульфата меди (II).  ЛО-24. Изготовление гипсового отпечатка.  ЛО-25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.  ЛО-26. Ознакомление с составом минеральной воды.  ЛО-27. Качественная реакция на галогенид-ионы.  ЛО-28. Получение и распознавание кислорода.  ЛО-29. Горение серы на воздухе и в кис­лороде.  ЛО-30. Свойства разбавленной серной кислоты.  ЛО-31. Изучение свойств аммиака.  ЛО-32. Распознавание солей аммония.  ЛО-33. Свойст­ва разбавленной азотной кислоты.  ЛО-34. Взаимодействие концент­рированной азотной кислоты с медью.  ЛО-35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  ЛО-36. Распознавание фосфатов.  ЛО-37. Горение угля в кислороде.  ЛО-38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.  ЛО-39. Переход карбонатов вгидрокарбонаты.  ЛО-40. Разложе­ние гидрокарбоната натрия.  ЛО-41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств. | *использовать* при характеристике элементов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизмене­ния», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоян­ная жесткость воды», «общая жесткость воды»;  *давать характеристику* химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углеро­да, кремния) по их положению в Периодической системе хими­ческих элементов Д. И. Менделеева;  *называть* соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;  *характеризовать* строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;  *объяснять* зависимость свойств (или предсказывать свойст­ва) химических элементов-неметаллов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  *описывать* общие химические свойства неметаллов с по­мощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  *составлять* молекулярные уравнения реакций, характеризую­щих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, пол­ные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;  *устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решет­ки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;  *описывать*способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;  *выполнять, наблюдать и описывать* химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбо­нат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;  *экспериментально исследовать* свойства неметаллов и их со­единений, решать экспериментальные задачи по теме «Неме­таллы»;  *описывать* химический эксперимент с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии;  *обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательны­ми приборами в соответствии с правилами техники безопасности;*наблюдать* за свойствами неметаллов и их соединений и яв­лениями, происходящими с ними;  *делать выводы* по результатам проведенного эксперимента.  *проводить расчеты* по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.  *организовывать* учебное взаимодействие в группе (распреде­лять роли, договариваться друг с другом;  *прогнозировать* последствия коллективных ре­шений;  *понимать* причины своего неуспеха и находить способы вы­хода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и ра­боты всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;  *отстаивать* свою точку зрения, аргументируя ее;  подтверждать аргументы фактами;  критично относиться к своему мнению;  *слушать* других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;  *составлять* реферат по определенной форме. | |
| 4 | Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 14 | | ***Контрольные работы:*** №3  Годовая контрольная работа |  | обобщать и систематизировать изученный в курсе материал;  давать определения изученных понятий, конкретизировать их;  классифицировать вещества изученных классов по составу, строению и свойствам, сравнивать их, выявлять сходство и различия;  характеризовать свойства веществ всех классов с позиций ТЭД и ОВР с помощью естественного языка и языка химии;  устанавливать генетическую связь между веществами;  классифицировать реакции по всем известным признакам, давать объяснения, приводить примеры;  решать расчетные задачи по формулам и химическим уравнениям. |

**5.КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ**

**«ХИМИЯ» 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **№**  **урока**  **(теме)** | **Дата**  **проведения**  **урока** | **Тема урока** | **Домашнее**  **задание** |
| **Введение(5ч)** | | | | |
| 1 | 1 | 03.09 | Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по технике безопасности. | Введение.  § 1,2 упр. 3,6,8,9. |
| 2 | 2 | 07.09 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. | §3,4  упр. 1,2,3  П.р.№1 стр.198 |
| 3 | 3 | 10.09 | **Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».** | подготовить сообщение о Д.И. Менделееве |
| 4 | 4 | 14.09 | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. | §.5, упр.4; выучить знаки хим. элементов таблица №1стр.35 |
| 5 | 5 | 17.09 | Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. | §6,стр.42, упр.6; |
| **Тема 1 Атомы химических элементов (10ч)** | | | | |
| 6 | 1 | 21.09 | Основные сведения о строении атомов. | §7. таблица №2, стр.45; уп.2,4, |
| 7 | 2 | 24.09 | Изменение в составе ядер атомов химических элементов | §8, упр.6 |
| 8 | 3 | 28.09 | Строение электронных оболочек атомов элементов | §9,упр.1-5 |
| 9 | 4 | 01.10 | Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева и строение атомов. |  |
| 10 | 5 | 05.10 | Ионная химическая связь. | §10, Упр.1-2 |
| 11 | 6 | 08.10 | Ковалентная неполярная химическая связь. | §11, упр.2,5 |
| 12 | 7 | 12.10 | Ковалентная полярная химическая связь. | §12; упр.2,3 |
| 13 | 8 | 15.10 | Металлическая связь. | §13, упр.1,4; |
| 14 | 9 | 19.10 | Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи. | Повторить §7-§13. |
| 15 | 10 | 22.10 | ***Контрольная работа №1. по теме: « Атомы химических элементов»*** |  |
| **Тема 2 Простые вещества (8ч)** | | | | |
| 16 | 1 | 05.11 | Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия. | §14, упр.1,2 |
| 17 | 2 | 09.11 | Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия. | §15, упр.3-4 |
| 18 | 3 | 12.11 | Количество вещества. | §16, упр.1а,2а,3а |
| 19 | 4 | 16.11 | Молярная масса вещества. | §162б.2б,3б |
| 20 | 5 | 19.11 | Молярный объем вещества. | §17, упр.1б, 2в, 4в |
| 21 | 6 | 23.11 | Решение расчетных задач | §14-17 повторить упр.2в. 3в.4 стр.95 |
| 22 | 7 | 26.11 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества». | §14-17 повторить. Упр.1б. 2б, 4б стр.98-99 |
| 23 | 8 | 30.11 | ***Контрольная работа № 2 по теме: «Простые вещества»*** |  |
| **Тема 3 Соединения химических элементов (10 ч)** | | | | |
| 24 | 1 | 03.12 | Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов. | §18, упр.1,2,5 |
| 25 | 2 | 07.12 | Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды, летучие водородные соединения. | §19, упр.1, 3, 4 |
| 26 | 3 | 10.12 | Основания. | §20, упр.2-4 |
| 27 | 4 | 14.12 | Кислоты. | §21, упр.1,3,4 |
| 28 | 5 | 17.12 | Соли как производные кислот и оснований. | §22, упр.1-3 |
| 29 | 6 | 21.12 | Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток. | §23, упр2-5 |
| 30 | 7 | 24.12 | Чистые вещества и смеси. | §24, упр4 |
| 31 | 8 | 28.12 | Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля». | §25, упр.1, 5,6  ПР №5 стр209 |
| 32 | 9 | 30.12 | **Практическая работа № 2 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе».** | §18-§25 повторить |
| 33 | 10 | 11.01 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов»  Повторный инструктаж по технике безопасности. | §18-§25 повторить |
| **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами» (16ч)** | | | | |
| 34 | 1 | 14.01 | Физические явления. | §26, упр.3,4 |
| 35 | 2 | 18.01 | Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | §27, §28 упр.2,3 стр.166-167 |
| 36 | 3 | 21.01 | Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения | §30-31, упр.4 стр.178; упр.1,2 стр182 |
| 37 | 4 | 25.01 | Реакции замещения и обмена. | §32-33, упр.2 стр.187, упр.3,4 стр.191-192; ПР.№4 стр.207-208 |
| 38 | 5 | 28.01 | ***Практическая работа № 3 « Признаки химиче­ских реакций»*** | §27-33 повторить |
| 39-40 | 6 | 01.02-04.02 | Расчеты по химическим уравнениям. | §29, упр.2,3; упр.3-5 |
| 41 | 7 | 08.02 | Обобщение и систематизация знаний по теме: « Изменения, происходящие с веществами». | Повторить §26-33;  §34 упр.1-3 |
| 42 | 8 | 11.02 | **Контрольная работа № 3 по теме: « Изменения, происходящие с веществами».** |  |
| 43-44 | 9 -10 | 15.02-18.02 | Кислоты, их классификация и свойства. | §39, таб.№10;упр.1-3 |
| 45-46 | 11-12 | 22.02-25.02 | Основания, их классификация и свойства. | §40, упр. 1,2,5 |
| 47 | 13 | 01.03 | Оксиды. | §41, упр. 1,2,4 |
| 48 | 14 | 04.03 | Соли их свойства. | §42, упр. 1,5 |
| 49-50 | 15 - 16 | 11.03-15.03 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | §43, упр. 3,4,5 |
| **Тема 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов(20 ч)** | | | | |
| 51 | 1 | 18.03 | Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. | §35, упр. 1,2,4 |
| 52 | 2 | 29.03 | Электролитическая диссоциация. | §36 |
| 53 | 3 | 01.04 | Основные положения ТЭД. | §37; упр. 4,5 |
| 54 | 4 | 05.04 | Ионные уравнения реакций. | §38, упр.1,2 |
| 55 | 5 | 08.04 | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. | §37 стр. 225-226; §39 упр.4 |
| 56 | 6 | 12.04 | Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. | §37 стр. 226; §40 упр.3 |
| 57 | 7 | 15.04 | Оксиды. | §41, упр. 3 |
| 58 | 8 | 19.04 | Соли в свете ТЭД, их свойства. | §37 стр. 226-227; §42 упр.2; ПР №7 стр.273 |
| 59 | 9 | 22.04 | **Практическая работа № 4 Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.** | Повторить §35-§43 |
| 60 | 10 | 26.04 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «ТЭД». | Повторить §35-§43 |
| 61 | 11 | 29.04 | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. | Повторить §27-§33; §44  Упр.1,5 |
| 62 | 12 | 03.05 | Свойства изученных классов веществ в свете ОВР. | Повторить §39-§43 |
| 63 | 13 | 06.05 | Упражнения в составлении ОВР. | §44  Упр.7; ПР №9 стр. 275-276 |
| 64 | 14 | 10.05 | **Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач** |  |
| 65 | 15 | 13.05 | Обобщение и систематизация знаний по теме **«Растворение. Растворы. Свойства растворов»** | Повторить §35-44 |
| 66 | 16 | 17.05 | ***Годовая контрольная работа.*** |  |
| 67 | 17 | 20.05 | Решение расчетных задач |  |
| 68 | 18 | 24.05 | ***Годовая контрольная работа.*** |  |
| 69 | 19 | 27.05 | Анализ годовой контрольной работы |  |
| 70 | 20 | 31.05 | Решение расчетных задач по химическим уравнениям. |  |

**9 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | | | **№**  **урока**  **по теме** | | **Дата** | **Тема** | | **Домашнее задание** | |
|  |
| **Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (9ч)** | | | | | | | | | |
| 1 | | | 1 | | 01.09 | Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ. Вводный инструктаж по технике безопасности. | | § 1; упр.1б;2а | |
| 2 | | | 2 | | 04.09 | Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ. | | §1; упр.1а,2а | |
| 3 | | | 3 | | 08.09 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | | §2 ; упр.2  Подготовить презентацию о Д. И. Менделееве | |
| 4 | | | 4 | | 11.09 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. | | §3 ; упр.2,4,5,6 | |
| 5 | | | 5 | | 15.09 | Химическая организация природы | | § 4; | |
| 6 | | | 6 | | 18.09 | Классификация химических реакций | | Повторить §27-§33; §44  (8 класс) | |
| 7 | | | 7 | | 22.09 | Скорость химических реакций | | § 5; упр.2 | |
| 8 | | | 8 | | 25.09 | Катализаторы и катализ | | §6 ; упр.4\*; повторить§1-5; | |
| 9 | | | 9 | | 29.09 | Обобщающее повторение по теме« Общая характеристика химических элементов и химических реакций» | | повторить§1-6; | |
| **Тема 2. Металлы (15ч)** | | | | | | | | | |
| 10 | | 1 | | | 02.10 | Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строение их атомов | | | §8 ; упр.1,2 |
| 11 | | 2 | | | 06.10 | Физические свойства металлов | | | §9,10 ; упр.2,4,5 |
| 12 | | 3 | | | 09.10 | Химические свойства металлов | | | § 11; упр.3,5 |
| 13 | | 4 | | | 13.10 | Получение металлов | | | §12 ; упр.2,3 |
| 14 | | 5 | | | 16.10 | Коррозия металлов | | | §13 ; упр.2,3 |
| 15 | | 6 | | | 20.10 | Щелочные металлы | | | §14 стр.86-89; упр.2 |
| 16 | | 7 | | | 23.10 | Щелочные металлы | | | §14стр.89-94; упр.1 |
| 17 | | 8 | | | 06.11 | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы | | | §15 стр.96-99; упр.3 |
| 18 | | 9 | | | 10.11 | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы | | | § 15стр.99-105; упр.4,5 |
| 19 | | 10 | | | 13.11 | Алюминий | | | § 16 стр.107-111; упр.7 |
| 20 | | 11 | | | 17.11 | Алюминий | | | § 16стр. 111-114; упр.6 |
| 21 | | 12 | | | 20.11 | Железо | | | §17 стр. 111-6-119; упр.4 |
| 22 | | 13 | | | 24.11 | Железо | | | § 17стр. 119-123; упр.1,2 |
| 23 | | | | 14 | 27.11 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» | | | повторить§8-§17 |
| 24 | | | | 15 | 01.12 | **Контрольная работа №1** «Металлы» | | | ПР№1 стр.125 |
| **Тема3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2ч)** | | | | | | | | | |
| 25 | | | | 1 | 04.12 | | **Практическая работа №1.** Осуществление цепочки химических превращений | | ПР№3 стр. 123-124 |
| 26 | | | | 2 | 08.12 | | **Практическая работа №2.** Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ. | |  |
| **Тема 4. Неметаллы (25 ч)** | | | | | | | | | |
| 27 | | 1 | | | 11.12 | | Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух | | §18, упр.1,3; подготовить сообщение об открытии водорода и его применении. |
| 28 | | 2 | | | 15.12 | | Водород | | §19, упр.4  Подготовить сообщения о роли воды в жизни человека |
| 29 | | 3 | | | 18.12 | | Вода. Вода в жизни человека | | §20,21, упр1-5 |
| 30 | | 4 | | | 22.12 | | Галогены | | §22, упр.4,5 |
| 31 | | 5 | | | 25.12 | | Соединения галогенов | | §23, упр.4 |
| 32 | | 6 | | | 29.12 | | Получение галогенов, их биологическое значение и применение. | | §24, упр.1,2 |
| 33 | | 7 | | | 31.12 | | Кислород. Повторный инструктаж по технике безопасности. | | §25, упр.1,2 |
| 34 | | 8 | | | 12.01 | | Сера | | §26, упр.3 |
| 35 | | 9 | | | 15.01 | | Соединения серы | | §27стр.195-196, упр.1,2 |
| 36 | | 10 | | | 19.01 | | Серная кислота как электролит, её соли | | §27стр.197-199, упр.5 |
| 37 | | 11 | | | 22.01 | | Серная кислота как окислитель, её получение и применение | | §27стр.199-203, упр.4 |
| 38 | | 12 | | | 26.01 | | Азот | | §28, упр.2,3 |
| 39 | 13 | | | | 29.01 | | Аммиак. Соли аммония | | §29, 30 упр.7стр. 216; упр4 стр.219 |
| 40 | 14 | | | | 02.02 | | Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота как электролит | | §31 стр.220, упр.1,2 |
| 41 | 15 | | | | 05.02 | | Азотная кислота как окислитель. | | §31 стр.220-223, упр.3,4 |
| 42 | 16 | | | | 09.02 | | Соли азотной кислоты | | §31 стр.223-224, упр.5 |
| 43 | 17 | | | | 12.02 | | Фосфор и его соединения | | §32, упр.2,3 |
| 44 | 18 | | | | 16.02 | | Углерод | | §33, упр8 |
| 45 | | 19 | | | 19.02 | | Оксиды углерода | | §34 стр.242-244, упр2,3 |
| 46 | | 20 | | | 26.02 | | Угольная кислота и её соли | | §34 стр.244-248, упр5,6 |
| 47 | | 21 | | | 02.03 | | Кремний | | §35 стр.249-254, упр.1 |
| 48 | | 22 | | | 05.03 | | Соединения кремния | | §35 упр.4 |
| 49 | | 23 | | | 09.03 | | Силикатная промышленность | | §35 стр.254-257 упр.4 |
| 50 | | 24 | | | 12.03 | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» | | Повторить §18- §35 |
| 51 | | 25 | | | 16.03 | | **Контрольная работа № 2** «Неметаллы» | | ПР №4 стр.259-260 |
| **Тема 5. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов и их соединений (3ч)** | | | | | | | | | |
| 52 | | 1 | | | 19.03 | | **Практическая работа №3** Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» | | ПР №5 стр.260-262 |
| 53 | | 2 | | | 30.03 | | **Практическая работа №4**. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода» | | ПР №6 стр.262-265 |
| 54 | | 3 | | | 02.04 | | **Практическая работа №**5. Получение, собирание и распознавание газов | |  |
| **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (15ч)** | | | | | | | | | |
| 55 | | 1 | | | 06.04 | | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.Менделеева и строение атома | | §36, тесты на стр.271-272 |
| 56 | | 2 | | | 09.04 | | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И .Менделеева и строение атома | | §37 тесты стр.277-278 |
| 57 | | 3 | | | 13.04 | | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | |  |
| 58 | | 4 | | | 16.04 | | Классификация химических реакций по различным признакам. | | §38 ,40 тесты на стр.283-284 |
| 59 | | 5 | | | 20.04 | | Скорость химических реакций | | Повторить §5 |
| 60 | | 6 | | | 23.04 | | Катализаторы. Катализ | | Повторить §6 |
| 61 | | 7 | | | 27.04 | | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация | | §41, тесты на стр.303-304 |
| 62 | | 8 | | | 30.04 | | Генетические ряды металла. | |  |
| 63 | | 9 | | | 04.05 | | Генетические ряды переходного элемента. | | §42. Тесты на стр.310-311 |
| 64 | | 10 | | | 07.05 | | Генетические ряды неметалла. | | Повторить §8- §35 |
| 65 | | 11 | | | 11.05 | | Обобщающее повторение по теме «Металлы и неметаллы» | | Повторить §8- §35 |
| 66 | | 12 | | | 14.05 | | **Годовая контрольная работа** | |  |
| 67 | | 13 | | | 18.05 | | Анализ годовой контрольной работы. | |  |
| 68 | | 14 | | | 21.05 | | Решение расчетных задач по химическим уравнениям. | |  |
| 69 | | 15 | | | 25.05 | | Решение расчетных задач по химическим уравнениям. | |  |

**6.СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

* + - 1. **Критерии оценки устного ответа:**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

1. **Критерии оценки письменных работ:**

**Отметка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

**Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**Отметка «1»:  нет ответа или работа не сдана.**

Примечание.  — учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем   уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

1. **Критерии оценки умения решать задачи:**

**Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

1. **Критерии оценки экспериментальных умений:**

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.

**Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена   существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.

**Отметка «2»:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

**Общая классификация ошибок.**

 При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с требованиями к уровню обученности учащихся.

**Грубыми считаются ошибки:**

 -   незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;

 -   неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;

 -   неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;

 -   неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;

 -   неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;

 -   неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;

 -   нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

**К негрубым относятся ошибки:**

 -   неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;

 -   ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;

 -   ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

 -   ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;

 -   нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

 -   нерациональные методы работы со справочной литературой;

 -   неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**Недочётами являются:**

 -   нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;

 -   арифметические ошибки в вычислениях;

 -   небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;

 -   орфографические и пунктуационные ошибки.

1. **Критерии оценки тестовых работ:**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого урока.

Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

**для теста из пяти вопросов**

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка — оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

**Для теста из 22 вопросов**, включающих части А, Б, С:

- часть А - простые задания с предложенными четырьмя ответами, из которых надо выбрать один правильный, всего 15 заданий, за правильное решение каждого дается балл;  
- часть Б - задания повышенной сложности, требующие от ученика краткого ответа; количество таких заданий - 4, а за правильное решение каждого ставится 2 балла;   
- часть С - три сложные задачи, которые надо решить и записать ход решения и ответ, при верном решении за одну задачу ставится 4 балла, а за две другие - по 3 балла.

Минимальный балл (соответствует тройке): 9.

Максимальный балл: 33.

• 27-З3 балла — оценка «5»;

• 18-26 баллов — оценка «4»;

• 9-17 баллов — оценка «З»;

• меньше 9 баллов — оценка «2».

1. **Критерии оценки реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы, приведенной в тексте реферата, информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

1. **Критерии оценки проектной деятельности:**

1. Уровень сформированности навыков исследовательского характера.  
2. Уровень творческой активности.  
3. Сдвиги в развитии мотивации на образование и самообразование, оценить параметры   
первоначального и конечного уровня знаний по данной теме.  
4. Уровень воспитанности.  
5. Сохранность здоровья.  
6. Степень комфортности.  
7. Социальный эффект.

8. Представление результатов проектной деятельности.