

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9»  
(МБОУ «СШ 9»)

РАССМОТРЕНА  
На заседании МО  
естественно-научного цикла  
протокол № 1  
от « 01 » 09 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
К.С. Ярцев  
« 01 » 09 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ «СШ №9»  
А.Н. Никитич  
«    »    2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ

Уровень обучения, класс: ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 8-9 КЛАСС

Учитель: КАРИМОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ПЕРВАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ

Программа разработана на основе: АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ 7-9 КЛАССЫ (авторы: О.С. ГАБРИЕЛЯН, А.В. КУПЦОВА, Г.А. ШИПАРЕВА: ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ. 7-9 КЛАССЫ. М: ДРОФА, 2017 Г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

В связи с этим целями изучения химии в основной школе являются:

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

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- формирование знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. Они предусматривают воспроизведение учащимися определенных сведений о неорганических веществах и химических процессах, применение теоретических знаний (понятий, законов, теорий химии) - это обеспечивает развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенций. Использование различных способов деятельности (составление формул и уравнений, решение расчетных задач и др.), а также проверку практических умений проводить химический эксперимент, соблюдая при этом правила техники безопасности - это обеспечивает развитие коммуникативной компетенции учащихся. Оригинально подобранный материал по химии элементов позволяет отвечать на вопросы «почему?» и «как?», что развивает творческий потенциал учащихся. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Изучение химии включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития химических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего, что происходит вокруг. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и

инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

### **Общая характеристика курса химии**

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

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

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

Рабочая программа учебного курса по химии для 7-9 классов разработана на основе ФГОС второго поколения, на базе программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна, А.В.Купцовой, Г.А. Шипаревой: Программа основного общего образования по химии. 7-9 классы. М: Дрофа, 2017г.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа в 8 и 9 классах рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), программа пропедевтического курса химии в 7 классе рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого

предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете, такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому уже в 7 классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

### **Место курса химии в базисном учебном плане**

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПом) для ступени основного общего образования. Химия в основной школе изучается с 7 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 3 года обучения составляет 170, из них 34 (1 час в неделю) в 7 классе, по 68 (2 часа в неделю) в 8 и 9 классах. Курс химии в 7 классе является предпедагогическим.

В соответствии с требованиями ФГОС из 170 часов учебной нагрузки на экспериментальную, проектную деятельность и экскурсии должно отводиться 30% учебной нагрузки, что составляет 51-60 часов.

Содержание курса химии в основной школе является базой для изучения общих химических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса химии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного химического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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

### **Результаты освоения курса химии**

Требования к результатам освоения курса химии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживает и формулирует учебную проблему, определяет цель учебной деятельности;
- выдвигает версии решения проблемы, осознает конечный результат, выбирает из предложенных и ищет самостоятельно средства достижения цели;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- составляет (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствует самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

***Познавательные УУД. Учащийся должен уметь:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;

***Выпускник получит возможность научиться:***

- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий);
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организывает учебное взаимодействие в группе;

- (определяет общие цели, распределяет роли, умеет договариваться друг с другом и т.д.).
- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывает разные мнения и интересы и обосновывает собственную позицию.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

**Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:**

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.



- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
  - объяснять мир с точки зрения химии:
    - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

### **Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся.**

Основная цель программы учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся – способствовать становлению индивидуальной образовательной траектории учащихся через включения в образовательный процесс учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность есть один из путей повышения мотивации и эффективности самой учебной деятельности в основной школе.

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ: письменная работа, художественная творческая работа, материальный объект, отчётные материалы по социальному проекту.

Критерии оценки проектной работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям: способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем (познавательные действия), сформированность предметных знаний и способов действий, сформированность регулятивных действий, сформированность коммуникативных действий.

### **Методы контроля и основные формы контроля**

#### **Методы контроля:**

*По месту контроля на этапах обучения:* предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

*По способу оценивания:* «отметочная» технология (традиционная), «рейтинговая» технология (балльно-накопительная), «качественная» технология (сочетание метода наблюдения с экспертной оценкой, т.е. усвоил – не усвоил, овладел – не овладел).

*По способу организации контроля:* автоматический (компьютерный), взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

*По ведущим функциям:* диагностический, стимулирующий, констатирующий.

*По способу получения информации в ходе контроля:* устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

#### **Формы контроля:**

- *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- *опросы, экспресс-опросы* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- *зачет* (выдается перечень вопросов, оглашаются требования к уровню подготовки), можно предлагать продуманную систему зачетов с учетом специфики класса;
- *самостоятельная работа* (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- *письменная контрольная работа* (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);
- *тестирование* (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся с возможностью машинного ввода данных и автоматизированной обработки результатов, технология оценивания – рейтинговая или отметочная);

- *дискуссия* (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);
- *наблюдение* (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

## Содержание рабочей программы

8 класс

( 68ч, 2 часа в неделю)

### **Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия – 5 часов.**

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

Краткие сведения по истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных 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. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

### **Тема 2. Атомы химических элементов – 10 часов.**

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

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. 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 завершённом 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 – образовании положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причина изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об 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. Понятие о полярной ковалентной связи.

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

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система

### **Тема 3. Простые вещества – 7 часов.**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе. 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 химических веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия..

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

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

**Демонстрация.** Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Молярный объём газообразных веществ.

**Лабораторные опыты.** Составление моделей молекул и кристаллов с разным видом химической связи.

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

### **Тема 4. Соединения химических элементов – 11 часов.**

Степень окисления. Определения степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений металлов и неметаллов, общий способ их названий.

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

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

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. 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.

Амфотерные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.

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

**Демонстрация.** Образцы оксидов, кислот, оснований, солей. Модели кристаллических решёток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Модели атомов. Взрыв смеси водорода с воздухом. Разделение смесей.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей с помощью делительной воронки. 3. Дистилляция воды.

**Расчётные задачи.** 1. Расчёт массовой и объёмной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворённого вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определённой массы раствора с известной массовой долей растворяемого вещества.

#### **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами – 13 часов**

Понятие явлений как изменений, происходящих 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.

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

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

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения и обмена.

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

**Демонстрация.** Примеры физических явлений: плавление парафина, растворение перманганата калия, диффузия душистых веществ. Примеры химических явлений: горение магния и фосфора, взаимодействие соляной кислоты с мелом, получение гидроксида меди (II), растворение полученного гидроксида в кислотах, взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании, разложение перманганата калия, взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты.** 1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 2. Окисление меди в пламени спиртовки. 3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 5. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

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

#### **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов -15 часов.**

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

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакции. 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 основаниями – реакции 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. Взаимодействию 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. Взаимодействие цинка с серной, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты.** 1. Реакции характерные для растворов кислот (соляной или серной) 2. Реакции характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания - гидроксида меди (II) или железа (II, III). Реакции характерные для растворов солей -хлорида меди (II). Реакции, характерные для основных оксидов – оксида кальция. 6. Реакции характерные для кислотных оксидов – углекислого газа.

### **Практикум.**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и воды
4. Признаки химических реакций
5. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.
7. Решение экспериментальных задач.

### **Содержание рабочей программы**

**9 класс**

**( 68ч, 2 часа в неделю)**

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

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

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической



реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Тема 1. Металлы (14 ч)**

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

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

#### **Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

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

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

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

#### Демонстрации.

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

#### Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

### **Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)** (При двухчасовом планировании проводятся только практическая работа 3)

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

### Тема 3. Неметаллы (25 ч)

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

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

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

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, 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 иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

#### Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

**Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)** (При двухчасовом планировании проводятся только практические работы 1, 2 и 5)

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

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)**

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.

### **Планируемые результаты изучения курса химии**

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся овладения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В структуре планируемых результатов выделяются:

- ведущие цели и основные ожидаемые результаты основного общего образования, отражающие такие общие цели, как формирование ценностно-смысловых установок, развитие интереса; целенаправленное формирование и развитие познавательных потребностей и способностей обучающихся средствами предметов;
- планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ, включающих примерные учебно-познавательные и учебно-практические задачи в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», приводятся к каждому разделу учебной программы.

### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

#### **Выпускник научится:**

- 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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- 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**

#### Выпускник научится:

- 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.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- 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**

### Выпускник научится:

- 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;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- 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.

### Выпускник получит возможность научиться:

- 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**

### Выпускник научится:

- 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, основных, 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.

#### Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- 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»;
- характеризовать химические элементы 1—3-го периодов 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, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

- 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).
- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) 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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);
- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов 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 металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;



- 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»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений;
- использовать при характеристике металлов 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 (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), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- 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 (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) 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 химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- 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 металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять 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;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство;
- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, 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.
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего успеха 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;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

## Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

- **знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- **испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- **признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- **осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- **проявлять:** экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- **уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

- принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

## Литература и средства обучения

### Учебно – методическое обеспечение

- 1.Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень)
- 2.Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).
3. *Габриелян О.С.* Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. пособие – М.: Дрофа, 2011. – 159 с.
4. *О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин.* Рабочая тетрадь по химии. 7 класс– М.: Дрофа, 2013
5. *Габриелян О.С., Шипарева Г.А.* Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебининой. «Химия. Вводный курс.7 кл». – М.: Дрофа 2007 г.
- 6.*О.С. Габриелян.* Химия. 8-9 классы: Методическое пособие – 2-е изд., - М.: Дрофа, 2011.
- 7.*О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова.* Химия. 8 класс. Настольная книга учителя.– М.: Дрофа, 2013.
8. *О.С. Габриелян.* «Неорганическая химия в тестах, задачах, упражнениях 8 класс» М: Дрофа 2012
9. *М. Ю. Горковенко.* Химия. 8 класс: Поурочные разработки к учебникам. – М.: ВАКО, 2004.
- 10.*Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
- 11.Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна: Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2012г.
- 12.*Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2011г.
- 13.*Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2014г.
- 14.*Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2013г.

### **Материально-техническое обеспечение:**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

#### **CD диски**

1. Химия базовый курс 8-9 класс
2. Неорганическая химия. Демонстрационное поурочное планирование
3. Химия в школе. Вещества и их превращения.
4. Химия в школе. Атом и молекула.
5. Химия в школе. Кислоты и основания.
6. Химия в школе ( Минеральные вещества)
7. Химия в школе (Сложные хим. соединения в повседневной жизни)
8. Химия. Готовимся к ЕГЭ.
9. Виртуальная лаборатория 8 класс.
10. Химия в школе (Водные растворы)
11. Химия в школе (Соли)
12. Электронная библиотека «Просвещение 8 класс»

#### ***Натуральные объекты***

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

### ***Химические реактивы и материалы***

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

### ***Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы***

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических .

### ***Модели***

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

### ***Учебные пособия на печатной основе***

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 9»  
(МБОУ «СШ 9»)**

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Календарно-тематическое планирование  
к рабочей программе по химии 8 класс  
базовый уровень 68 часов**

Срок реализации: 2021 – 2022 учебный год  
Учитель: Каримова Елена Николаевна  
Учитель химии первой категории

Норильск, 2021

**Учебно-тематический план.  
Химия, 8 класс**

Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)					
		лабораторные	практические работы	Проверочные работы	Проекты	Конференции	Контрольные работы
Введение. Первоначальные химические понятия	5			1			
Атомы химических элементов	10			3	1		1
Простые вещества	7	1		3	1		1
Соединения химических элементов	11	3		7	2		1
Изменения, происходящие с веществами	13	5		4	2		1
Практикум 1	5		5		2		
Растворение. Растворы. Свойства электролитов.	15	6		5	2	1	1
Практикум 2	2		2				
Итого:	68	15	7	23	10	1	5



№ урока	Дата	Тема урока	Содержание воспитания с учетом РПВ	Домашнее задание
<b>Введение – 5 часов</b>				
1	02.09	Предмет химии. Вещества. Инструктаж по ТБ.	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственного отношения к обучению.  Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку.	П. 1, упр.4
2	06.09	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	Формирование ответственного отношения к обучению.  Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;	П. 2 упр.3-4  П. 3  Сообщение об истории развития химии
3	09.09	Периодическая система хим. элементов. Знаки химических элементов.	Формирование целостного мировоззрения на основе развития химических знаний. Формирование познавательного интереса и мотивов к обучению. Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку.	П. 25упр.1-4  Карточки химических элементов
4	13.09	Химические формулы. Относительная	Развитие любознательности, практических	П. 6 часть 1 упр.1-3

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
		атомная и молекулярные массы.	навыков, формирование интереса и мотивов к обучению.	
5	16.09	Расчёты по химической формуле вещества.	Формирование интереса к изучению предмета. Умения грамотно излагать свои мысли.	П. 6 часть 2 упр.4-8
<b>Тема 1. Атомы химических элементов – 10 часов.</b>				
6	20.09	Основные сведения о строении атомов.	Формирование целостного мировоззрения на основе развития химических знаний. Формирование познавательного интереса и мотивов к обучению.	П. 7 упр.2-4
7	23.09	Ядерные реакции. Изотопы.	Формирование целостного мировоззрения на основе развития химических знаний. Формирование познавательного интереса и мотивов к обучению.	П. 8 упр.1-3
8	27.09	Строение электронных оболочек атомов.	Формирование целостного мировоззрения на основе развития химических знаний. Формирование познавательного интереса и мотивов к обучению.	П. 9 упр.1-4

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
9	30.09	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	Воспитание чувства гордости за российскую химическую науку.	П. 10 упр.1-3
10	04.10	Ионная связь	Умение грамотно излагать свои мысли.  Формирование интереса к предмету. Формирование знаний о закономерностях в познаваемости мира.	П. 10 упр.4
11	07.10	Ковалентная неполярная связь.	Умение грамотно излагать свои мысли.  Формирование интереса к предмету. Формирование знаний о закономерностях в познаваемости мира.	П. 11 упр.3-5
12	11.10	Ковалентная полярная связь.	Умение грамотно излагать свои мысли.  Формирование интереса к предмету. Формирование знаний о закономерностях в познаваемости мира.	П. 12 упр.2-6
13	14.10	Металлическая связь.	Умение грамотно излагать свои мысли.  Формирование интереса к предмету. Формирование знаний о закономерностях в познаваемости мира.	П. 13 упр.1-4

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
14	18.10.	Повторение.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	Повторить материал главы 1
15	21.10	Контрольная работа по темам: Введение и Атомы химических элементов.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 2. Простые вещества – 7 часов</b>				
16	25.10	Простые вещества – металлы.	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственное отношение к обучению; воспитание познавательного интереса к изучению предмета.  Воспитание ответственного отношения к обучению;  Формирование экологической культуры, здорового образа жизни.  Умение слушать и слышать другое мнение.	П. 14 упр.4-5
17	28.10	Простые вещества – неметаллы.	Воспитание ответственного отношения к обучению;	П. 15 упр.1-3

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			<p>Формирование экологической культуры, здорового образа жизни.</p> <p>Умение слушать и слышать другое мнение.</p>	
18	08.11	Количество вещества. Молярная масса.	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственное отношение к обучению; воспитание познавательного интереса к изучению предмета.	П. 16 упр.1-3
19	11.11	Молярный объём.	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственное отношение к обучению; воспитание познавательного интереса к изучению предмета.	П. 17 упр.1-3
20	15.11	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса и молярный объём».	Формирование интеллектуальных и творческих способностей, ответственное отношение к обучению; воспитание познавательного интереса к изучению предмета.	Задание в тетради
21	18.11	Повторение. Систематизация и коррекция знаний по изученной теме.	<p>Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p>Развитие навыков обучения. Показ важности и</p>	Повторить материал главы 2

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			практической значимости применения знания по предметам.	
22	22.11	Контрольная работа по теме «Простые вещества».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 3. Соединения химических элементов – 11 часов.</b>				
23	25.11	Степень окисления и валентность.	Воспитание позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.  Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.  Воспитание умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	П. 18 упр.1-3
24	29.11	Важнейшие классы бинарных соединений.	Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.	П. 19 упр.1-4

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			<p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p>	
25	02.12	Основания.	<p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p> <p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p>	П. 20 упр.3-5
26	06.12	Кислоты.	<p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p> <p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к</p>	П. 21 упр.1-3

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			саморазвитию и самообразованию.	
27	09.12	Соли.	<p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p> <p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p>	П. 22 упр.1-3, таблица 5 «Номенклатура солей»
28	13.12	Кристаллические решётки.	<p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p>	П. 23 упр.4-6
29	16.12	Чистые вещества и смеси.	<p>Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p> <p>Выстраивать собственное целостное</p>	П. 24 упр.4



<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.	
30	20.12	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (растворы).	<p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p> <p>Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p>	П. 25 упр.5-7
31	23.12	Решение расчётных задач на нахождение объёмной и массовой долей смеси.	<p>Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</p> <p>Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p>	Задание в тетради

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
32	27.12	Повторение по теме: «Соединения химических элементов».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	Повторить материал главы 3
33	30.12	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами – 13 часов.</b>				
34		Физические явления.	Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;  Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.  Воспитание установок здорового образа жизни. Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;  Формирование навыков взаимо- и самооценки.	П. 26 упр.1-3

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
35		Химические реакции.	Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;  Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.	П. 27 упр.3,4,6
36		Химические уравнения.	Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;  Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.	П. 28 упр.2-3
37		Химические уравнения.	Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;  Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.	Задания

№ урока	Дата	Тема урока	Содержание воспитания с учетом РПВ	Домашнее задание
38		Расчёты по химическим уравнениям.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p> <p>Формирование навыков взаимо- и самооценки.</p>	П. 29 упр.4
39		Расчёты по химическим уравнениям.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p> <p>Формирование навыков взаимо- и самооценки.</p>	П. 29 задание в тетради
40		Реакции разложения.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p> <p>Формирование навыков взаимо- и самооценки.</p>	П. 30 упр.1

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
41		Реакции соединения.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p> <p>Формирование навыков взаимо- и самооценки.</p>	П.31 упр.1-2
42		Реакция замещения.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p>	П. 32 упр.2
43		Реакции обмена.	<p>Воспитание собственного целостного мировоззрения: осознание потребности и готовности к самообразованию.</p> <p>Формирование ответственного отношения к учению как методам познания, которые позволяют раскрыть сущность процесса познания;</p>	П. 33 упр.3-4

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
44		Типы химических реакций на примере свойств воды.	Формирование познавательных интересов. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	П. 34 упр.1,4
45		Повторение и обобщение по теме: «Соединения химических элементов».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	Повторить материал главы 4
46		Контрольная работа по теме: «Соединения химических элементов».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом – 5 часов.</b>				
47		Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Практическая работа № 1.	Воспитание позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.  Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			Воспитание умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	
48		Разделение смесей. Практическая работа № 2.	<p>Формирование ответственного отношения к обучению.</p> <p>Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p>Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.</p>	
49		Анализ почвы и воды. Практическая работа № 3.	<p>Формирование ответственного отношения к обучению.</p> <p>Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.</p> <p>Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.</p>	
50		Признаки химических реакций. Практическая работа № 4	<p>Формирование ответственного отношения к обучению.</p> <p>Формирование познавательных интересов и</p>	

№ урока	Дата	Тема урока	Содержание воспитания с учетом РПВ	Домашнее задание
			мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
51		Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества. Практическая работа № 5	Формирование ответственного отношения к обучению.  Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. 15 часов.</b>				
52		Растворение. Растворимость веществ в воде.	Прояснить роль растворов в природе и технике, продолжить формирование о положительной роли химии для объяснения происходящих процессов в природе и организме человека. Продолжить формирование мотивации к учебной деятельности, воспитывать бережное отношение к окружающей среде.	П.35 упр1-.4
53		Электролитическая диссоциация.	Прояснить роль растворов в природе и технике, продолжить формирование о положительной роли химии для объяснения происходящих процессов в	П. 36 упр.1-3



<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			природе и организме человека.	
54		Основные положения электролитической диссоциации.	Прояснить роль растворов в природе и технике, продолжить формирование о положительной роли химии для объяснения происходящих процессов в природе и организме человека.	П. 37 упр.1-3
55		Диссоциация кислот, оснований, солей.	Прояснить роль растворов в природе и технике, продолжить формирование о положительной роли химии для объяснения происходящих процессов в природе и организме человека.	П. 38 упр5
56		Ионные уравнения.	Продолжить развивать интерес к научным знаниям, активизировать познавательную деятельность, продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на поставленные вопросы.	П. 38 задание в тетради
57		Упражнения в составлении ионных уравнений реакций.	Продолжить развивать интерес к научным знаниям, активизировать познавательную деятельность, продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на поставленные вопросы.	П. 38 задание в тетради
58		Кислоты и основания, их классификация и свойства.	Продолжить развивать интерес к научным знаниям, активизировать познавательную деятельность, продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на	П. 39 упр 3-5

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			поставленные вопросы.	
59		Основания, их классификация и свойства.	Продолжить формирование мотивации учебной деятельности.	П. 40 упр 3
60		Оксиды, их классификация и свойства.	Продолжить формирование мотивации учебной деятельности.	П. 41 упр 1-3
61		Соли, их классификация и свойства.	Продолжить формирование мотивации учебной деятельности.	П. 42 упр 2,5
62		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Продолжить развивать интерес к научным знаниям, активизировать познавательную деятельность, продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на поставленные вопросы.	П. 43 упр 2
63		Окислительно – восстановительные реакции.	Продолжить развивать интерес к научным знаниям, активизировать познавательную деятельность, продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на поставленные вопросы.	П. 44 упр 1,7
64		Упражнения в составлении окислительно-восстановительных	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.	П. 44 задание в тетради

№ урока	Дата	Тема урока	Содержание воспитания с учетом РПВ	Домашнее задание
		реакций. Повторение.	Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
65		Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета. Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	Повторение материала главы 5
66		Контрольная работа по изученной теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета. Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	
<b>Тема 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов – 2 часа.</b>				
67		Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Практическая работа № 6.	Формирование ответственного отношения к обучению. Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета. Развитие навыков обучения. Показ важности и	

<b>№ урока</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание воспитания с учетом РПВ</b>	<b>Домашнее задание</b>
			практической значимости применения знания по предметам.	
68		Решение экспериментальных задач. Практическая работа № 7.	Формирование ответственного отношения к обучению.  Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета.  Развитие навыков обучения. Показ важности и практической значимости применения знания по предметам.	