

Программа учебного предмета «Химия» для основного общего образования, 8-9 классы

I. Пояснительная записка

Программа по химии для основной школы составлена на основе Примерной программы по химии и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральным государственным образовательным стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. 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, обучающиеся 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).

Рабочая программа учебного курса по химии для 8-9 классов разработана на основе документов:

федеральный уровень

- Федеральный Закон №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. (с изменениями от 06.04.2015 г.).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". Опубликовано 16 марта 2011 г. Зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г. Регистрационный N 19993;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ МОиН РФ от 29.12.2014г. №1644 «О внесении изменений в приказ МОиН РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрировано в Минюсте РФ 06.02.2015г., рег.№35915.
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
- Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067);
- Примерной программы ООО по химии (химия 8-9.-М.: Просвещение,2011)
- Программы основного общего образования по химии 8-9 класс общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна, А. В. Купцовой «Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы.- М: Дрофа, 2012 г.

региональный уровень

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 г. №373 «О введении ФГОС основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Челябинской области с 1 сентября 2012 г.»;
- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 16.06.2015г. №03-02/4938 «Об особенностях преподавания обязательных учебных предметов образовательных программ начального, основного и среднего общего образования в 2015-2016 учебном году»
- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области Челябинской области №01-1786 от 09.07.2012г. «О введении ФГОС основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Челябинской области с 01.09.2012 года»;
- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области Челябинской области №24/6112 от 20.08.2012г. «О порядке введения ФГОС ООО с 01.09.2012 года».

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 обучающихся.

Программа рассчитана на 140 часов (2 ч в неделю в 8 классе, 2 ч в неделю в 9 классе).

Вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования

Основное общее образование – вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

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.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие **умения:**

- 1) осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- 2) постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- 3) оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- 4) оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- 5) формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно **обнаруживать** и **формулировать** учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- **выдвигать** версии решения проблемы, **осознавать** конечный результат,
- **выбирать** из предложенных и **искать** самостоятельно средства достижения цели;
- **составлять** (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, **сверять** свои действия с целью и, при необходимости, **исправлять** ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем **совершенствовать** самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся – ...

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления избегания в дальнейшей деятельности.

Обучающийся – ...

получит возможность научиться:

- самостоятельно **ставить** новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно **строить** жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно
- 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:

- **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.

Обучающийся - ...

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создает модели и схемы для решения задач. Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвует в проектно- исследовательской деятельности;
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям;
- устанавливает причинно-следственные связи;
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- знает основы ознакомительного чтения;
- умеет 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 **организовывать** учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Обучающийся – ...

- 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;
- организывает 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;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Обучающийся 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.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путём вычленения дидактической единицы – химического элемента и дальнейшем усложнении и расширении её: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где даётся знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процесса обмена веществ.

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.

II. Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

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

III. Описание места учебного предмета в учебном плане

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

По базисному учебному плану в 8 классе – 2 часа в неделю (70 часов), по учебному плану

школы – 2 часа в неделю (70 часов); в 9 классе - 2 часа в неделю (70 часов), по учебному плану школы – 2 часа в неделю (70 часов).

IV. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной)

сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

•давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

•описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

•описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

•классифицировать изученные объекты и явления;

•наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

•делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

•структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

• моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

•анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. 3.

3. В трудовой сфере:

•проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

•оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

V. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества.

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Раздел 3. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Раздел 4. Многообразие веществ.

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

***Раздел 5. Экспериментальная химия** (На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов примерной программы, Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведен в примерном тематическом планировании.)*

Демонстрационный эксперимент. 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций.

8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

9. Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

Лабораторный эксперимент. 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение смесей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязи основных классов

неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства солей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

Примерные объекты экскурсий. Музеи минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные музеи выдающихся ученых-химиков. Химические лаборатории образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. Водоочистные сооружения. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся. 1. Работа с источниками химической информации — исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-химиков. 2. Овладение основами химического анализа. 3. Овладение основами неорганического синтеза.

VI. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

№ п/ п	Тема	часы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
8 класс			
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (70 ч)			
1	Предмет химии	8	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.</p> <p>Разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p> <p>Изучать строение пламени исследовательским способом, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.</p> <p>Проводить химические опыты с нагреванием.</p>
2	Первоначальные химические понятия	14	<p>Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент».</p> <p>Определять валентности атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.</p> <p>Измерять массы веществ.</p>
3	Оксиды	8	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу, развивая информационную компетентность.</p>

4	Кислоты и соли	10	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
5	Вода. Основания	12	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений
6	Естественные семейства химических элементов	10	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Определять растворимость кислот, оснований, солей, пользуясь соответствующей таблицей.
7	Количественные отношения в химии	8	Проводить расчеты по химическим уравнениям с использованием молярной массы и молярного объема газа

9 класс

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
Строение вещества (22 ч)**

8	Периодический закон и периодическая система химических элементов	13	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса»,
---	--	----	--

	Д. И. Менделеева. Строение атома		«электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов». Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Структурировать материал о жизни и деятельности Д. И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности
9	Химическая связь	9	Конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка». Определять понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью
Раздел 3. Многообразие химических реакций (20 ч)			
10	Классификация химических реакций	8	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Исследовать и описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Выполнять простейшие вычисления по химическим уравнениям. Измерять массу веществ и температуру среды во время реакций
11	Химические реакции в водных растворах	12	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе
Раздел 4. Многообразие веществ (28 ч)			
12	Неметаллы	18	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов

			в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.
13	Металлы	10	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Исследовать свойства изучаемых веществ. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе

VII. Материально-техническое обеспечение учебного предмета

Оборудование и программное обеспечение	Характеристика (или название) и количество	Примечание: оборудование, программное обеспечение, планируемое для приобретения в 2015-16 уч. году
	Минимальные требования	
Компьютер	1	
Принтер черно-белый	1	
Проектор	1	
Интерактивная доска	нет	
Доступ в Интернет	нет	
Оборудование	Стандартное оборудование кабинета химии	

Перечень демонстрационного оборудования

		Основная школа	Примечание : оборудование, планируемое для приобретения в 2015-16 уч. году	
1	2	3	4	
1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование				
<i>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</i>				
1	Аппарат (установка) для дистилляции воды	-	Набор ершей для мытья посуды.	
2	Нагревательные приборы (спиртовка)	+		
3	Доска для сушки посуды	+		
<i>Демонстрационные</i>				
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	+		
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	-		
3	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	-		
4	Штатив металлический ШЛБ	+		
5	Набор флаконов (250-300 мл для хранения растворов реактивов)	+		
<i>Специализированные приборы и аппараты</i>				
1	Аппарат (прибор) для получения газов	+		
2	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	-		
3	Набор для опытов по химии с электрическим током	+		
4	Озонатор	-		
5	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	+		
6	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	+		
7	Прибор для собирания и хранения газов	-		
8	Эвдиометр	-		

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии			
1	Весы	+	
2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	+	
3	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»	-	
4	Набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл)	+	
5	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	+	
6	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	+	
7	Набор по электрохимии лабораторный	-	
8	Нагревательные приборы (электрические 42 в, спиртовки 50 мл)	+	
9	Прибор для получения газов	+	
10	Штатив лабораторный химический ШЛХ	+	

2. Модели			
1	Набор кристаллических решеток	+	
2	Набор для моделирования строения неорганических веществ	+	
3	Набор для моделирования строения органических веществ	+	

3. Коллекции			
1	Алюминий	+	
2	Волокна	+	
3	Каменный уголь и продукты его переработки	+	
4	Каучук	+	
5	Металлы и сплавы	+	
6	Минералы и горные породы	+	
7	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	+	
8	Пластмассы	+	
9	Стекло и изделия из стекла	+	
10	Топливо	+	

11	Чугун и сталь	+	
12	Шкала твердости	-	
4. Реактивы			
	Набор № 1 ОС «Кислоты». Кислота серная Кислота соляная	+	
	Набор № 2 ОС «Кислоты». Кислота азотная Кислота ортофосфорная	+	
	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный Бария гидроксид Калия гидроксид Кальция гидроксид Натрия гидроксид	+	
	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид Бария оксид Железа(III) оксид Кальция оксид Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Меди (II) оксид (порошок) Цинка оксид	+	
	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) Алюминий (порошок) Железо восстановл. (порошок) Магний (порошок) Медь (гранулы) Цинк (гранулы) Цинк (порошок)	+	
	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций Литий Натрий	+	
	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) Фосфор красный Фосфора (V) оксид	+	
	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром Йод	-	

Набор № 9 ОС «Галогениды»		
Алюминия хлорид	+	
Аммония хлорид	-	
Бария хлорид	+	
Железа (III) хлорид	+	
Калия йодид	-	
Калия хлорид	-	
Кальция хлорид	-	
Лития хлорид	-	
Магния хлорид	+	
Меди (II) хлорид	+	
Натрия бромид	+	
Натрия фторид	+	
Натрия хлорид	+	
Цинка хлорид	+	
Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»		
Алюминия сульфат	+	
Аммония сульфат	+	
Железа (II) сульфид	-	
Железа (II) сульфат 7-ми водный	+	
Калия сульфат	+	
Кобальта (II) сульфат	+	
Магния сульфат	+	
Меди (II) сульфат безводный	+	
Меди (II) сульфат 5-ти водный	+	
Натрия сульфид	+	
Натрия сульфит	+	
Натрия сульфат	+	
Натрия гидросульфат	+	
Никеля сульфат	-	
Натрия гидрокарбонат	+	
Набор № 11 ОС «Карбонаты»		
Аммония карбонат (поташ)	+	
Меди (II) карбонат основной	+	
Натрия карбонат	+	
Натрия гидрокарбонат	+	
Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»		
Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный)	+	
Натрия силикат 9-ти водный	-	
Натрия ортофосфат трехзамещенный	+	
Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный)	-	

Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа» Калия ацетат Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) Калия ферро(III) гексацианид (калий железосинеродистый) Калия роданид Натрия ацетат Свинца ацетат	- + + + - -	
Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) Марганца (IV) оксид Марганца (II) сульфат Марганца хлорид	+ + + +	
Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат Калия дихромат Калия хромат Хрома (III) хлорид 6-ти водный	+ + + +	
Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат Аммония нитрат Калия нитрат Кальция нитрат Меди (II) нитрат Натрия нитрат Серебра нитрат	+ + + + + + +	
Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид Метиловый оранжевый Фенолфталеин	+ + +	
Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения» Аммофос Карбамид Натриевая селитра Калийная селитра Сульфат аммония Суперфосфат гранулированный Суперфосфат двойной гранулированный Фосфоритная мука	+ + + + + + + +	

Набор № 19 ОС «Углеводороды»		
Бензин	-	
Бензол	+	
Гексан	-	
Нефть	+	
Толуол	-	
Циклогексан	-	
Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»		
Ацетон	-	
Глицерин	+	
Спирт этиловый	+	
Фенол	+	
Формалин	+	
Этиленгликоль	-	
Уксусно-этиловый эфир	-	
Набор № 21 ОС «Кислоты органические»		
Кислота аминоксусная	-	
Кислота бензойная	-	
Кислота масляная	-	
Кислота муравьиная	-	
Кислота олеиновая	-	
Кислота пальмитиновая	-	
Кислота стеариновая	-	
Кислота щавелевая	-	
Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»		
Анилин	+	
Анилин сернокислый	-	
Д-глюкоза	+	
Метиламин гидрохлорид	-	
Сахароза	+	
Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»		
Гексахлорбензол техн.	-	
Метилен хлористый	-	
Углерод четыреххлористый	-	
Хлороформ	-	
Набор № 24 ОС «Материалы»		
Активированный уголь	+	
Вазелин	-	
Кальция карбид	-	
Кальция карбонат	+	
Парафин	-	
5. Специализированная мебель		

1	Стол демонстрационный химический	+	
2	Стол письменный для учителя (в лаборантской)	+	
3	Стол препараторский (в лаборантской)	+	
4	Стул для учителя (в кабинете)	+	
5	Стол двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров)	+	
6	Стол компьютерный	+	
7	Шкафы секционные для хранения оборудования	+	
8	Раковина-мойка (в кабинете и лаборантской)	+	
9	Доска для сушки посуды	+	
10	Шкаф вытяжной	+	
11	Стенды экспозиционные	+	
6. Информационно-коммуникационные средства			
1	Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие)	+	
2	Электронные библиотеки по всем разделам курса химии	-	

Учебно-методическое обеспечение предмета «Химия»

№ п/п	Класс	Программа (автор, название программы, в каком сборнике опубликована)	Учебник (автор, название, издательство, год издания)	Учебная дополнительная литература для учащихся	Учебно-методическая литература для учителя	Инструментарий для проверки знаний учащихся (автор, название, издательство, год издания)
1	8-9	Примерные программы основного общего образования. Химия. Стандарты второго поколения, 2011г.	Линия учебников Габриелян О.С.	Комплект к линии учебников Габриеляна О.С.	Методические рекомендации к линии учебников Габриеляна О.С.	Контрольно-измерительные материалы Габриеляна О.С.

VIII. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

8 класс

Обучающийся научится:

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу.

Обучающийся 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.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
Строение вещества

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.

Многообразие химических реакций

Обучающийся 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).

Обучающийся 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.

Многообразие веществ

Обучающийся 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.

Обучающийся 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.

9 класс Выпускник

научится:

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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.

Рекомендуемая литература

1. Литература, используемая учителем.

- основная литература

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
2. Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
3. Габриелян О.С. Химия: 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
2. Химия: 8-9 кл.: контрольные и проверочные работы к учебникам О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа;
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 и 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа;
5. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

2. Литература, рекомендуемая для учащихся.

- основная литература

- Габриелян О.С. Химия: 8 и 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Журнал «Химия в школе»;

2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). – информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто её преподаёт, для всех кто интересуется химией;
3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента;
4. Энциклопедический словарь юного химика.

3. Медиаресурсы.

- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 8-9 кл. (на 2-х дисках)
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)