

Администрации Артинского городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Свердловская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:  
На заседании ШМО  
естественнонаучного направления  
Руководитель ШМО  
С.Ф. Липина  
«24» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УВР  
С.Ф. Липина  
«24» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ  
«Свердловская СОШ»  
О. Н. Новикова  
Приказ от «28» августа  
2020 г. № 155-сд



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

8 класс

2020 - 2021 учебный год

Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу:  
Вятченникова Л.В., учитель химии, 1 кв. категория

с. Свердловское.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказ Минобрнауки России от 03.06.2011 № 1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312»;
- Федерального перечня учебников рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2018/2019 учебный год (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. N 2885);
- Примерной программы основного общего образования по химии;
- Авторской программы «Химия: рабочие программы учителя: 8-11 классы /под ред. Н.Е. Кузнецовой.—М.: Вентана—Граф, 2016 г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 8 класс - М.: Вентана-Граф, 2018.

### Общая характеристика учебного предмета

**Цели** изучения химии в 8 классе:

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**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» в 8 классе являются следующие умения:

- 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 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; обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя; ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать способы ее достижения; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать ресурсы для достижения цели; называть трудности, которые возникают при решении задачи, и предлагать 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:***

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.

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 объемом к понятию с большим объемом; осуществляет 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.

Объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

Знает основы ознакомительного чтения

Знает основы усваивающего 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.).

Школьные:

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.

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать 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.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: 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 дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Экология	физика	биология	география
Хемофобия, хемофилия Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана атмосферы, гидросферы, почвы, химические загрязнения	Строение атома (ядро, электроны) Важнейшие открытия в физике, Электронный, атомно-силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы в природе	Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен веществ; катализ человек и окружающая среда; фотосинтез	Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны; Условия среды; почвы Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье; Химическая промышленность (металлургия, нефтепе-

			реработка, переработка газа, угля, гидрометаллургия, производство минеральных удобрений, машиностроение)
--	--	--	--

**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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс (2 ч в неделю, всего — 68 ч)

### *Тема 1. Введение (3 ч)*

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

Практическое занятие. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним.

## **Раздел I. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения**

### *Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)*

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность.

Количество вещества. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

**Демонстрации.** 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Опыты с кол лекцией «Шкала твердости». 6. Модели атомов и молекул. Кристаллические решетки. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа разными способами. 9. Электролиз воды. 10. Возгонка иода. Кипячение воды. Накаливание кварца. Нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1—111 периодов. 13. Набор кодограмм: образцы решения расчетных задач. 14. Коллекция веществ количеством 1 моль. 15. Динамическое пособие: количественные отношения в химии.

*Лабораторные опыты.* 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.) 2. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 3. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 4. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 5. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

*Расчетные задачи.* 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

### **Тема 3. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения (6 ч)**

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

*Демонстрации.* 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашеной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

*Расчетные задачи.* Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

### **Тема 4. Методы химии (2 ч)**

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.

*Лабораторные опыты.* 1. Описание веществ молекулярного и немолькулярного строения. 2. Моделирование химических объектов с помощью плоскостных и объемных моделей.

*Демонстрации.* 1. Исследование физических и химических свойств вещества (воды, цинка или др.). 2. Наблюдение и описание химической реакции (взаимодействие цинка с соляной кислотой или др.).

*Расчетные задачи.* 1. Вычисления, связанные с переводом единиц в Международную систему единиц (СИ). 2. Построение графиков и таблиц по имеющимся данным о количествах веществ, расходуемых или получаемых в химических реакциях.

### **Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч)**

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосферы и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения ве-

ществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

**Демонстрации.** 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. 2. Коллекция различных сортов нефти, каменного угля. 3. Коллекция природных и синтетических органических веществ. 4. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 5. Условия изменения растворимости твердых и газообразных веществ. 6. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония,

**Практические занятия.** 1. Очистка веществ методами фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, хроматографии, экстрагирования (2—3 ч).

1. Приготовление растворов заданной концентрации.

2. Изучение растворимости веществ.

**Расчетные задачи.** 1. Построение графиков растворимости веществ при различной температуре. 2. Использование графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ. 3. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя. 4. Вычисление массы, объема, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

### **Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 ч)**

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье.

Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.

Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.

**Демонстрации.** 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. 3. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. Опыты по воспламенению и горению.

**Расчетные задачи.** 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс. 2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

### **Тема 7. Классы неорганических соединений (11ч)**

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).

**Демонстрации.** 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований; щелочей; оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

**Лабораторные опыты.** 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение среды полученных растворов с помощью индикатора. 4. Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. 5. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 6. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 7. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 8. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 9. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 10. Изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. 11. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 12. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 13. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка).

**Практические работы.** 1. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

## **Раздел II. Вещества и химические реакции в свете электронной теории**

### **Тема 8. Строение атома. Ядерные реакции (3 ч)**

Строение атома. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов: *s*-, *p*-,

**Демонстрации.** 1. Модели атомов различных элементов.

### **Тема 9. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева (3 ч)**

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

делева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.

**Демонстрации.** 1. Набор слайдов, таблиц «Периодический закон и строение атома». 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с простыми и сложными веществами. 4. Исследование свойств амфотерных гидроксидов и щелочей.

#### **Тема 10. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (4 ч)**

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления.

Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.

Уровни химической организации веществ. Зависимость свойств веществ от их строения.

Тема творческой работы. Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойств вещества и его практического значения (на любом примере).

#### **Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (4 ч)**

Физическая сущность химической реакции.

Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР. Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР.

Классификация химических реакций в свете электронной теории.

**Демонстрации.** Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

#### **Тема 12. Водород и его важнейшие соединения (3 ч)**

Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода, Физические и химические свойства водорода. Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.

**Демонстрации.** 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Зарядка аппарата Киппа. 3. Легкость водорода. 4. Диффузия водорода. 5. Горение водорода. 6. Восстановление меди из ее оксида в токе водорода. 7. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 8. Химические свойства пероксида водорода.

**Практические работы.** 1. Получение водорода и изучение его свойств. 2. Восстановительные свойства водорода.

#### **Тема 13. Галогены (5 ч)**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

**Демонстрации.** 1. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 2. Взаимодействие раствора иода с крахмалом.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

**Практические занятия.** 1. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

**Расчетные задачи.** Вычисление объема газов по количеству веществ.

#### **Тема 14. Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (2 ч)**

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора.

Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Некоторые требования к сырью химической промышленности (распространенность, экономичность, удобство добычи и транспортировки) на примере воздуха, воды, силвинита.

Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения водорода, кислорода, хлороводорода.

#### **Место предмета**

Для изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 70 ч, из расчета 2 учебных часа в неделю, 35 учебных недели.

#### **Распределение учебных часов по разделам программы**

№ п/п	Тема раздела	Всего часов	Из них:			
			теория	лабор. раб	практич. раб.	контр. раб
	<b>Введение</b>	<b>3</b>	2		1	
	<b>Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения</b>	<b>41</b>				
	Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч)	9	8	1		
	Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	6	4	1		1
	Методы химии	2	2			
	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	3		3	
	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	7	5		1	1
	Основные классы неорганических соединений	11	5	4	1	1
	<b>Химические элементы, вещества и химические реакции в свете</b>	<b>22</b>				

	<b>электронной теории</b>					
	Строение атома	3	3			
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	3	3			
	Строение вещества	4	4			
	Химические реакции в свете электронной теории	4	4			
	Водород – рождающий воду и энергию	3	2		1	
	Галогены	5	3	1	1	1
	Итоговая контрольная работа	1				1
	<b>Итого:</b>	68	48	7	8	5

### **Практические работы:**

Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним».

Практическая работа №2 по теме: «Очистка веществ»

Практическая работа №3 «Растворимость веществ»

Практическая работа №4 «Приготовление растворов заданной концентрации»

Практическая работа №5 «Получение кислорода и изучение его свойств»

Практическая работа №6 по теме: «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»

Практическая работа №7 по теме: «Получение водорода и исследование его свойств»

Практическая работа №8 «Получение соляной кислоты и опыты с ней»

Решение экспериментальных задач по теме: «Галогены»

### **Контрольные работы:**

Контрольная работа №1 по теме: Химические элементы»

Контрольная работа №1 по теме: «Смеси. Растворы. Газы»

Контрольная работа №1 по теме: «Основные классы неорганических соединений»

Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».

Контрольная итоговая работа.

Зачёт – игра за курс химии 8 класса.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
<b>Введение (3 ч)</b>		
1	Предмет и задачи химии. Инструктаж по технике безопасности	1
2	Методы химии. Химический язык	1
3	Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним».	1
<b>Раздел 1. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (41 ч.)</b>		
<b>Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 ч.)</b>		
4	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	1
5	Атомы и молекулы. Химические элементы. Формы существования Простые и сложные и вещества	1
6	Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы.	1
7	Атомно – молекулярное учение в химии. Относительная атомная масса.	1
8	Относительная молекулярная масса. Массовые доли элементов в соединениях.	1
9	Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Менделеева	1
10	Валентность химических элементов.	2
11	Количество вещества. Молярная масса	
<b>Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (6 ч.)</b>		
12	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции	1
13	Закон сохранения массы и энергии Уравнения химических реакций	1
14	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям	1
15	Типы химических реакций.	1
16	Обобщающий урок по теме «Химические элементы, вещества»	1
17	Контрольная работа №1 по теме: «Химические элементы»	1
<b>Методы химии (2 ч.)</b>		
18	Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент	1
19	Химический язык. Понятие об индикаторах.	1
<b>Вещества в окружающей нас природе и технике (6 ч.)</b>		
20	Чистые вещества и смеси.	1
21	Практическая работа №2 по теме: «Очистка веществ»	1
22	Растворы	1
23	Практическая работа №3 Растворимость веществ	1
24	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	1
25	Практическая работа №4 по теме: «Приготовление растворов заданной концентрации»	1
<b>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7 ч.)</b>		
26	Закон Гей- Люссака Закон Авогадро Решение задач.	1
27	Воздух – смесь газов.	1
28	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	1
29	Практическая работа №5 «Получение кислорода и изучение его свойств.»	1
30	Химические свойства и применение кислорода	1
31	Обобщение знаний по темам: «Методы химии Понятия о газах. Воздух.»	1
32	Контрольная работа №2 по теме: «Смеси. Растворы. Газы»	1
<b>Основные классы неорганических соединений (11 ч.)</b>		
33	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	1

34	Основания-гидроксиды основных оксидов	1
35	Кислоты: состав и номенклатура	
36	Соли: состав и номенклатура	1
37	Химические свойства оксидов	1
38	Химические свойства кислот	1
39	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды	1
40	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
41	Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1
42	Практическая работа №6 по теме: «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	1
43	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
<b>Раздел 2. Химически элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории</b> (22 ч)		
<b>Строение атома (3 ч.)</b>		
44	Состав и важнейшие характеристики атома	1
45	Изотопы. Химический элемент	1
46	Строение электронных оболочек.	1
<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 ч.)</b>		
47	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1
48	Периодический закон и Периодическая система Д.И Менделеева в свете теории строения атома	1
49	Характеристика химического элемента по положения в Периодической системе	1
<b>Строение вещества (4 ч.)</b>		
50	Ковалентная связь, механизм ее виды	1
51	Ионная связь.	1
52	Степень окисления	1
53	Кристаллическое строение вещества	1
<b>Химические реакции в свете электронной теории (4 ч.)</b>		
54	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно - восстановительные реакции	1
55	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1
56	Обобщение знаний по темам: «Строение атома» «Окислительно- восстановительные реакции» «Расстановка коэффициентов методом электронного баланса»	1
57	Контрольная работа №4 по темам: «Строение атома. Химическая связь. Окислительно - восстановительные реакции»	1
<b>Водород, рождающий воду и энергию (3 ч.)</b>		
58	Водород – химический элемент и простое вещество. Его получение и применение.	1
59	Химические свойства и применение водорода. Вода	1
60	Практическая работа №7 по теме: «Получение водорода и исследование его свойств»	1
<b>Галогены (5 ч.)</b>		
61	Галогены- химические элементы простые вещества	1
62	Физические и химические свойства галогенов	1
63	Хлороводород, соляная кислота, хлориды.	1
64	Практическая работа № 8: «Получение соляной кислоты и опыты с ней» Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
65	Итоговая контрольная работа	1
66	Обобщение знаний по темам: «Водород. Галогены». Вычисления объема газов по количеству вещества.	1
67	Зачёт- игра за весь курс химии 8 класса	1
	Резерв – 2 часа	

## Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса.

В результате изучения химии ученик 8 класса должен:

### **знать/понимать**

1) химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

2) важнейшие химические понятия : химический элемент , атом, молекула относительные атомная и молекулярная массы , ион, химическая связь, вещество, классификация веществ , моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

3) основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

### **уметь**

1) называть химические элементы, соединения изученных классов;

2) объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

3) характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

4) определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений , типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

5) составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

6) обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

7) распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ , аммиак ; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфаткарбона ионы;

8) вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещее объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

1) экологически грамотного поведения в окружающей среде;

2) оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

3) критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

4) приготовления растворов заданной концентрации.

## Список литературы

Литература для учителя.

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Программы по химии для 8-11 класса общеобразовательных учреждений под ред .Н.Е. Кузнецовой .М .: Вентана-Граф , 2013
2. Кузнецова Н. Е., Титова И. М . Химия 8 класс .Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.:Вентана-Граф , 2013.
3. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии, 8 кл. -М.: Вентана-Граф, 2013.
4. Кузнецова Н. Е. Формирование систем понятий при обучении химии: книга для учителя -М.: Просвещение , 2013.
5. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Проблемное обучение на основе межпредметной интеграции (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): Учебное пособие, - СПб.: Образование. 2013.
6. Гара Н. Н., Зуева М. В. Химия, система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпускников

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
<b>Книгопечатная продукция</b>			
1.	Кузнецова Н.Е, Титова И.М Химия 8 класс: учебник для учащихся ОУ М.: Вентана – Граф 2011	1	
2	Кузнецова Н.Е, Гара Н.Н Химия: программы 8-11 кл- 2 изд, пераб М. Вентана – Граф- 2012	1	
3	Ахметов М.А. .,Гара Н.Н Методическое пособие ХИМИЯ 8 класс	1	
<b>Рекомендуемые пособия</b>			
1	Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н Задачник по химии: 8 класс для учащихся ОУ	1	
2	Ахметов М.А Готовимся к государственной итоговой аттестации: Химия 8,9 классы: учебное пособие для учащихся ОУ	1	
3	Гара Н.Н Химия:8 класс: рабочая тетрадь для учащихся ОУ	1	
4	Оранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучении химии:8-10 классы: методическое пособие	1	
<b>Экранно-звуковые пособия</b>			
1	Компьютер	1	
2	Мультимедийный проектор	1	
3	Экран	1	
<b>Рекомендуемые Интернет ресурсы</b>			
5. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/res/10be1283-0193-4bc7-afe3-6a5dfbc9a47d/view/">http://school-collection.edu.ru/catalog/res/10be1283-0193-4bc7-afe3-6a5dfbc9a47d/view/</a>			
<a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9c90d-0a01-022a-01c7-03151143e28a/%5BBIO6_03-15%5D_%5BMV_01%5D.WMV">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9c90d-0a01-022a-01c7-03151143e28a/%5BBIO6_03-15%5D_%5BMV_01%5D.WMV</a>			
<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>			
<a href="http://science.khsu.ru/nbo/projekt-work.php">http://science.khsu.ru/nbo/projekt-work.php</a>			
<a href="http://www.mamsu.ru/publications/reserchact">http://www.mamsu.ru/publications/reserchact</a>			

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих *результатов* в направлении *личностного развития*:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

*Метапредметными результатами* освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

*Предметными результатами* освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф

