

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“КЫТАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА”  
БОЛЬШЕУЛУЙСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
М.Н. Полонская /  
протокол №\_1\_ от  
«30» августа 2022 г.

//

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/С.А. Рослова/

«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «Кытатская СОШ»  
\_\_\_\_\_/Г.Н.Буценина/  
Приказ № 03-02-57  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**химия**

8-9 класс

Разработана:  
Учителем Девятовой Л. В.

п. Кытат  
2022-2023 уч. год.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса 8 класс

Личностными результатами являются:

- 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.

Наименование раздела учебной программы	Планируемые результаты на базовом, повышенном уровнях к каждому разделу учебной программы	
	Предметные	Метапредметные
Введение (4 ч)	<p>- использует при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;</p> <p>- знает: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;</p> <p>-классифицирует вещества по составу на простые и сложные;</p>	<p>- определяет проблемы, т. е. устанавливает несоответствие между желаемым и действительным;</p> <p>- составляет сложный план текста;</p> <p>- владеет таким видом изложения текста, как повествование;</p> <p>- использует такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);</p> <p>- использует такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различает: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;</li> <li>- описывает: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);</li> <li>- вычисляет относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;</li> <li>- проводит наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;</li> <li>- соблюдает правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;</li> <li>- <i>объясняет сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;</i></li> <li>- <i>характеризует: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>атомов и молекул);</li> <li>- получает химическую информацию из различных источников;</li> <li>- определяет объект и аспект анализа и синтеза;</li> <li>- определяет компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;</li> <li>- осуществляет качественное и количественное описание компонентов объекта;</li> <li>- определяет отношения объекта с другими объектами;</li> <li>- определяет существенные признаки объекта.</li> </ul>
--	---	--

Раздел 1. Атомы химических элементов (10 ч)

- использует при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывает состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составляет схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- сравнивает свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- умеет давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева

- формулирует гипотезу по решению проблем;
- составляет план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера;
- составляет тезисы текста;
- владеет таким видом изложения текста, как описание;
- использует такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использует такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использует такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определяет объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполняет неполное однолинейное сравнение;
- выполняет неполное комплексное сравнение;
- выполняет полное однолинейное сравнение.

	<p>(химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет тип химической связи по формуле вещества;</li> <li>- приводит примеры веществ с разными типами химической связи;</li> <li>- характеризует механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;</li> <li>- находит валентность элементов по формуле бинарного соединения;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;</li> <li>- составляет формулы бинарных соединений по валентности;</li> <li>- объясняет закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома.</li> </ul>	
<p>Раздел 2. Простые вещества (7 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;</li> <li>- описывает положение элементов-металлов и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет конспект текста;</li> <li>- самостоятельно использует непосредственное наблюдение;</li> <li>- самостоятельно оформляет отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;</li> <li>- выполняет полное комплексное сравнение;</li> </ul>

	<p>элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;</li> <li>- определяет принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;</li> <li>- характеризует общие физические свойства металлов;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;</li> <li>- описывает свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);</li> <li>- соблюдает правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;</li> <li>- использует при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;</li> <li>- проводит расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»;</li> <li>- доказывает относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;</li> <li>- объясняет многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия.</li> </ul>	<p>выполняет сравнение по аналогии.</p>
<p>Раздел 3. Соединения химических элементов (12 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда»,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;</li> <li>- под руководством учителя проводит опосредованное наблюдение</li> <li>- под руководством учителя оформляет отчет, включающий описание эксперимента, его</li> </ul>

	<p>«шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;</li> <li>- определяет принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;</li> <li>- описывает свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);</li> <li>- определяет валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>- составляет формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> <li>- составляет названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по</li> </ul>	<p>результатов, выводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет аспект классификации;</li> <li>- осуществляет классификацию;</li> <li>- знает и использует различные формы представления классификации.</li> </ul>
--	---	---

	<p>составу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использует таблицу растворимости для определения растворимости веществ;</li> <li>- характеризует атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы рН;</li> <li>- приводит примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;</li> <li>- соблюдает правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</li> <li>- исследует среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;</li> <li>- использует при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;</li> <li>- проводит расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;</li> <li>- <i>устанавливает генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений.</i></li> </ul>	
<p>Раздел 4. Изменения, происходящие с веществами (10 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицирует химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;</li> <li>- использует таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;</li> <li>- самостоятельно оформляет отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;</li> <li>- использует такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);</li> </ul>



	<p>(активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдает и описывает признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;</li> <li>- <i>проводит расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различает объем и содержание понятий.</li> </ul>
<p>Раздел 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом (5 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;</li> <li>- наблюдает за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;</li> <li>- описывает химический эксперимент;</li> <li>- делает выводы по результатам проведенного эксперимента;</li> <li>- <i>выполняет простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;</i></li> <li>- <i>готовит растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</i></li> <li>- <i>умеет приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.</li> </ul>
<p>Раздел 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч) Раздел 7. Практикум №2 Свойства</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты»,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- делает пометки, выписки, цитирование текста;</li> <li>- владеет таким видом изложения текста, как рассуждение.</li> </ul>

<p>растворов электролитов (4 часа)</p>	<p>«слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризует общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>- классифицирует химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;</li> <li>- составляет уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>- определяет окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;</li> </ul>	
--	---	--

	<p>- наблюдает и описывает реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <p>- <i>проводит опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;</i></p> <p>- <i>описывает растворение как физико-химический процесс;</i></p> <p>- <i>приводит примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ.</i></p>	
--	--	--

## Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

### 9 класс

Личностными результатами являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Наименование раздела учебной программы	Планируемые результаты на базовом, повышенном уровнях к каждому разделу учебной программы	
	Предметные	Метапредметные
Раздел 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (12 ч)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает характеристику химическим элементам 1-3 периодов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>- определяет физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера подгруппы, понимает смысл явления периодичности изменения свойств химических элементов с ростом заряда ядра атомов;</li> <li>- характеризует роль химических элементов в живой неживой природе;</li> <li>- дает определения химическим реакциям, определять их свойства, признаки, составляет молекулярные полные и сокращенные уравнения;</li> <li>- дает определение понятию скорость химической реакции, наблюдать и описывать реакции;</li> <li>- дает определение понятию катализатор, понимает его значение для химических реакций;</li> <li>- <i>дает определение понятию амфотерные соединения, понимать опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строит логические рассуждения;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи;</li> <li>- понимает, структурирует и интерпретирует информацию, представленную в табличной форме (аспект смыслового значения);</li> <li>- формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для ее достижения; планирует свою деятельность и прогнозирует ее результаты; работает по плану; сверяет свои действия с целью; корректирует ошибки самостоятельно;</li> <li>- строит речевые высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>- аргументирует свою точку зрения.</li> </ul>

	<p><i>гидроксидов; наблюдает, описывает реакции между веществами с помощью языка химии;</i></p> <p><i>- применяет полученные знания на практике, для решения поставленных задач.</i></p>	
<p>Раздел 2. Металлы (18 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает определение понятию металлы;</li> <li>- составляет характеристику химических элементов металлов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>- характеризует строение и общие свойства элементов- металлов;</li> <li>- понимает и дает определение ряду активности металлов;</li> <li>- понимает и составляет уравнения реакций, характеризующие амфотерные свойства химического элемента алюминия;</li> <li>- составляет уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; электролитической диссоциации;</li> <li>- составляет уравнения с участием электролитов, молекулярные полные и сокращенные ионные;</li> <li>- работает с химическими формулами и уравнениями химических реакций с участием металлов;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений с их общими физическими свойствами;</li> <li>- составляет уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления- восстановления; электролитической диссоциации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- строит логические рассуждения;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи;</li> <li>- понимает, структурирует и интерпретирует информацию, представленную в табличной форме (аспект смыслового значения);</li> <li>- формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для ее достижения; планирует свою деятельность и прогнозирует ее результаты; работает по плану; сверяет свои действия с целью; корректирует ошибки самостоятельно;</li> <li>- работает в соответствии с алгоритмом;</li> <li>- строит речевые высказывания в устной и письменной форме;</li> <li>- аргументирует свою точку зрения.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно применяет знания, полученные при изучении темы <i>Металлы</i>, составляет характеристики элементов по положению их в <i>Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева</i>.</li> </ul>	
Раздел 3. Неметаллы (27 ч )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дает определение понятию неметаллы;</li> <li>- составляет характеристику химических элементов-неметаллов по их положению в ПС химических элементов Д.И. Менделеева;</li> <li>- устанавливает причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений с их общими физическими свойствами;</li> <li>- составляет уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; электролитической диссоциации;</li> <li>- самостоятельно применяет знания, полученные при изучении темы «Неметаллы»;</li> <li>- работает с химическими формулами и уравнениями химических реакций с участием неметаллов;</li> <li>- выполняет расчеты, умеет правильно составлять химические формулы, связанные с различной степенью окисления химических элементов серы, фосфора, азота, углерода и кремния;</li> <li>- понимает смысловое значение явления аллотропных элементов на примере серы и ее соединений;</li> <li>- самостоятельно решает поставленные задачи с использованием и применением полученных знаний и умений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций;</li> <li>- обобщает, устанавливает аналогии, причинно-следственные связи, делает выводы;</li> <li>- интерпретирует информацию, представленную в виде схем;</li> <li>- выполняет прямые индуктивные доказательства;</li> <li>- формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для её достижения;</li> <li>- планирует свою деятельность и прогнозирует её результаты;</li> <li>- работает в соответствии с алгоритмом действий;</li> <li>- корректирует свои действия;</li> <li>- строит речевые высказывания в письменной форме;</li> <li>- выражает и аргументирует свою точку зрения.</li> </ul>
Раздел 4.Краткие сведения об	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризует особенности состава и свойств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует знаково - символические средства</li> </ul>

<p>органических соединениях (5 ч)</p>	<p>органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различает предельные и непредельные углеводороды;</li> <li>- называет и записывает формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов;</li> <li>- наблюдает за ходом химического эксперимента, описывает его и делает выводы на основе наблюдений;</li> <li>- фиксирует результаты эксперимента с помощью химических формул и уравнений;</li> <li>- характеризует спирты как кислородсодержащие органические соединения;</li> <li>- характеризует кислоты как кислородсодержащие органические соединения;</li> <li>- называет представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывает их формулы;</li> <li>- характеризует жиры как сложные эфиры, а мыла — как соли карбоновых кислот;</li> <li>- характеризует амины как содержащие аминогруппу органические соединения;</li> <li>- описывает три структуры белков и их биологическую роль;</li> <li>- распознает белки с помощью цветных реакций;</li> <li>- характеризует аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации;</li> <li>- классифицирует спирты по атомности;</li> <li>- называет представителей одно- и трехатомных спиртов и записывает их формулы;</li> <li>- предлагает эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения.</li> </ul>	<p>для раскрытия сущности реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщает, устанавливает аналогии, причинно-следственные связи, делает выводы;</li> <li>- интерпретирует информацию, представленную в виде схем;</li> <li>- выполняет прямые индуктивные доказательства;</li> <li>- формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для её достижения;</li> <li>- планирует свою деятельность и прогнозирует её результаты;</li> <li>- работает в соответствии с алгоритмом действий;</li> <li>- корректирует свои действия;</li> <li>- строит речевые высказывания в письменной форме;</li> <li>- выражает и аргументирует свою точку зрения.</li> </ul>
---------------------------------------	--	--

<p>Раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) (6 ч)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризует строение, физические и химические свойства водорода, хлора, брома, йода, кислорода, серы, азота и их соединений; их получение и применение;</li> <li>- составляет названия их соединений, дает характеристику их свойствам и свойствам их чистых веществ;</li> <li>- составляет уравнения реакций как молекулярные, так и сокращенные ионные;</li> <li>- умеет решать задачи на массовую долю вещества, описывает химический эксперимент на получение различных газов;</li> <li>- понимает физический и химический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций;</li> <li>- обобщает, устанавливает аналогии, причинно-следственные связи, делает выводы;</li> <li>- интерпретирует информацию, представленную в виде схем;</li> <li>- выполняет прямые индуктивные доказательства;</li> <li>- формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для её достижения;</li> <li>- планирует свою деятельность и прогнозирует её результаты;</li> <li>- работает в соответствии с алгоритмом действий;</li> <li>- корректирует свои действия;</li> <li>- строит речевые высказывания в письменной форме;</li> <li>- выражает и аргументирует свою точку зрения.</li> </ul>
---	--	--

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### 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.

### **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 естественнонаучная 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.

### **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.

### **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.

### **Экспериментальная химия**

На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов программы.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс**

Наименование разделов учебной программы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Практическая часть программы (наименование видов работ, количество часов)		Работы контрольного характера (наименование видов работ, количество часов)
			Лабораторные работы	Практические работы	
Введение	День знаний День окончания Второй мировой войны	4			
Раздел 1. Атомы химических элементов	Международный день распространения грамотности День солидарности в борьбе с терроризмом 165 лет со дня рождения русского ученого, писателя Константина Эдуардовича Циолковского	10			Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»
Раздел 2. Простые вещества	День народного единства День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России День начала Нюрнбергского процесса День государственного герба Российской Федерации	7			Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»

	Федерации				
Раздел 3. Соединения химических элементов	День неизвестного солдата День добровольца (волонтера в России) День героев Отечества	12			Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»
Раздел 4. Изменения, происходящие с веществами	День Конституции День принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации День воссоединения Крыма с Россией	10			Контрольная работа № 4 по теме « Изменения, происходящие с веществами»
Раздел 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	5		Практическая работа №1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием» Практическая работа №2. «Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание» Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Практическая работа №4. «Признаки химических реакций» Практическая работа №5. «Приготовление раствора сахара и определение	

				массовой доли его в растворе»	
Раздел 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	Всемирный День земли День российского парламентаризма	16			Итоговая контрольная работа
Раздел 7. Практикум №2 Свойства растворов электролитов	День славянской письменности и культуры	4		Практическая работа №6. «Ионные уравнения» Практическая работа №7. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» Практическая работа №8. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» Практическая работа №9. «Решение экспериментальных задач»	
Всего		68		9	5

### 9 класс

Наименование разделов учебной программы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Практическая часть программы (наименование видов работ, количество часов)		Работы контрольного характера (наименование видов работ, количество часов)
			Лабораторные работы	Практические работы	

<p>Раздел 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p>День знаний          День окончания Второй мировой войны          Международный день распространения грамотности          День солидарности в борьбе с терроризмом</p>	<p>12</p>			<p>Контрольная работа №1 по теме «Введение»</p>
<p>Раздел 2 . Металлы</p>	<p>День народного единства          День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России          День начала Нюрнбергского процесса          День государственного герба Российской Федерации</p>	<p>18</p>		<p>Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»          Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»          Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»</p>	<p>Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».</p>
<p>Раздел 3. Неметаллы</p>	<p>День неизвестного солдата          День добровольца (волонтера в России)          День героев Отечества          День Конституции Российской Федерации          День принятия Федеральных конституционных законов</p>	<p>27</p>		<p>Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»          Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»          Практическая работа</p>	<p>Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».</p>

	<p>о Государственных символах Российской Федерации</p> <p>День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады</p> <p>День освобождения Красной армией крупнейшего лагеря смерти Освенцима – День памяти жертв Холокоста</p> <p>80 лет со дня победы Вооруженных сил СССР над армией гитлеровской Германии в 1943 году в Сталинградской битве</p> <p>День российской науки</p> <p>День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества</p>			№6 «Получение, собирание и распознавание газов»	
Раздел 4. Краткие сведения об органических соединениях	<p>День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли</p> <p>Всемирный День земли</p>	5			
Раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)	<p>День славянской письменности и культуры</p>	6			Итоговая контрольная работа
Всего		68		6	4

## 8 класс

№ занятия с начала курса	№ занятия с начала раздела	Что пройдено на уроке	Дата
		Раздел 1. Атомы химических элементов (10ч)	
1	1	Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях	
2	2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, её структура. Знаки химических элементов.	
3	3	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	
4	4	Массовая доля химического элемента в соединении. Урок-практикум	
5	1	Основные сведения о строении атомов	
6	2	Изотопы как разновидности атомов химического элемента	
7	3	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов	
8	4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов	
9	5	Ионная связь. ЛО№1. Составление моделей молекул веществ с различным видом хим. связей	
10	6	Ковалентная неполярная химическая связь	
11	7	Ковалентная полярная химическая связь	
12	8	Металлическая связь	
13	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	
14	10	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	
		Раздел 2. Простые вещества (7ч)	
15	1	Простые вещества – металлы. ЛО№2. Ознакомление с образцами простых (металлов и неметаллов) и сложных веществ	
16	2	Простые вещества - неметаллы	



17	3	Количество вещества. Моль. Молярная масса	
18	4	Молярный объем газообразных веществ	
19	5	Решение задач по формуле. Урок-практикум	
20	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	
21	7	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	
		Раздел 3. Соединения химических элементов (12ч)	
22	1	Степень окисления. Бинарные соединения	
23	2	Оксиды. Летучие водородные соединения.ЛО№3 Ознакомление с образцами оксидов	
24	3	Основания ЛО№4 Сравнение окраски индикаторов в разных средах ЛО№5 Взаимодействие оснований с кислотами ЛО№6 Получение нерастворимых оснований ЛО№7 Разложение нерастворимых оснований при нагревании	
25	4	Кислоты.ЛО№8 Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов	
26	5	Соли ЛО№9 Взаимодействие солей с металлами	
27	6	Соли (продолжение) Алгоритмы построения формул по названиям.	
28	7	Основные классы неорганических веществ.	
29	8	Аморфные и кристаллические вещества	
30	9	Чистые вещества и смеси	
31	10	Разделение смесей. Очистка веществ.	
32	11	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора)	
33	12	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»	
		Раздел 4. Изменения, происходящие с веществами (10ч)	
34	1	Химические реакции	
35	2	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	
36	3	Составление уравнений химических реакций	
37	4	Расчеты по химическим уравнениям. Урок-практикум	
38	5	Реакции разложения.	
39	6	Реакции соединения	

40	7	Реакции замещения.	
41	8	Реакции обмена. Типы химических реакций на примере свойств воды.	
42	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»	
43	10	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	
		Раздел 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом (5 ч)	
44	1	Практическая работа №1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	
45	2	Практическая работа №2. «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание»	
46	3	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды»	
47	4	Практическая работа №4. «Признаки химических реакций»	
48	5	Практическая работа №5. «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»	
		Раздел 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (16 ч)	
49	1	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость	
50	2	Электролиты и неэлектролиты	
51	3	Основные положения теории ЭД	
52	4	Ионные уравнения. ЛО№10 Реакции обмена между растворами электролитов	
53	5	Кислоты в свете ТЭД; их классификация и свойства	
54	6	Основания в свете ТЭД; их классификация и свойства	
55	7	Соли в свете ТЭД; их классификация и свойства	
56	8	Оксиды; их классификация и свойства.	
57	9	Генетические ряды металлов и неметаллов. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди	

58	10	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Урок-практикум	
59	11	Окислительно-восстановительные реакции.	
60	12	Составление ОВР методом электронного баланса. Урок-практикум	
61	13	Свойства простых веществ- металлов и неметаллов в свете ОВР	
62	14	Свойства кислот, солей в свете ОВР	
63	15	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	
64	16	Анализ контрольной работы	
		Раздел 7. Практикум №2 Свойства растворов электролитов (4 ч)	
65	1	Практическая работа №6. «Ионные уравнения»	
66	2	Практическая работа №7. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»	
67	3	Практическая работа №8. «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	
68	4	Практическая работа №9. «Решение экспериментальных задач»	

## 9 класс

№ занятия с начала курса	№ занятия с начала раздела	Что пройдено на уроке	Дата
		Раздел 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева (12ч)	
1	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева	
2	2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления . Урок-практикум	
3	3	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления . Урок-практикум	
4	4	Составление окислительно - восстановительных реакций. Урок-практикум	
5	5	Амфотерные оксиды и гидроксиды	
6	6	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	
7	7	Химическая организация живой и неживой природы	
8	8	Классификация химических реакций по различным признакам. Урок-практикум	

9	9	Понятие о скорости химической реакции	
10	10	Катализаторы	
11	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение». Урок-практикум	
12	12	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	
		Раздел 2. Металлы (18ч)	
13	1	Положение элементов-металлов в ПС Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	
14	2	Химические свойства металлов	
15	3	Металлы в природе. Общие способы их получения.	
16	4	Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта. Урок-практикум	
17	5	Понятие о коррозии металлов	
18	6	Щелочные металлы: общая характеристика.	
19	7	Соединения щелочных металлов.	
20	8	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	

21	9	Соединения щелочноземельных металлов.	
22	10	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия.	
23	11	Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	
24	12	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	
25	13	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе	
26	14	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды: Fe <sup>+2</sup> и Fe <sup>+3</sup> . Урок-практикум	
27	15	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»	
28	16	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	
29	17	Обобщение знаний по теме «Металлы». Урок-практикум	
30	18	Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».	
		Раздел 3. Неметаллы (27ч)	
31	1	Общая характеристика неметаллов.	
32	2	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	
33	3	Водород: положение, получение, свойства, применение.	

34	4	Вода.	
35	5	Галогены: общая характеристика	
36	6	Соединения галогенов.	
37	7	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	
38	8	Кислород: положение, получение, свойства, применение.	
39	9	Сера: положение, получение, свойства и применение.	
40	10	Соединения серы	
41	11	Серная кислота как электролит и ее соли	
42	12	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	
43	13	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	
44	14	Азот и его свойства.	
45	15	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	
46	16	Оксиды азота. Урок-практикум	
47	17	Азотная кислота как электролит, её применение	
48	18	Азотная кислота как окислитель, её получение. Урок-практикум	
49	19	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	
50	20	Углерод: положение, получение, свойства, применение.	

51	21	Оксиды углерода.	
52	22	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	
53	23	Кремний: положение, получение, свойства, применение.	
54	24	Соединения кремния. Силикатная промышленность.	
55	25	Практическая работа №6. «Получение, собиране и распознавание газов»	
56	26	Обобщение знаний по теме «Неметаллы».Урок-практикум	
57	27	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».	
		Раздел 4. Краткие сведения об органических соединениях (5ч)	
58	1	Углеводороды.	
59	2	Спирты	
60	3	Карбоновые кислоты	
61	4	Жиры, мыла	
62	5	Белки, углеводы	
		Раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (6ч)	



63	1	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Изменения свойств атомов.	
64	2	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Изменения свойств атомов.	
65	3	Химические реакции по различным признакам и свойствам неорганических веществ Скорость химической реакции.	
66	4	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Генетические ряды.	
67	5	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	
68	6	Анализ итоговой контрольной работы	