

Принято  
на педагогическом совете  
Протокол №1 от 28.09.2023

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №1»

Приказ № 147 от 29.08.2023

**Рабочая программа  
(ООО)**

по предмету химия

Составитель: Тихонова Наталья Сергеевна,  
учитель химии и биологии,  
высшая квалификационная категория

## **Рабочая программа по химии 8-9 классы**

### **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

#### **1. Личностные результаты**

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение

компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

## **2. Метапредметные результаты**

### **3. 2. Метапредметные результаты**

#### **2.1. Коммуникативные:**

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

## 2.2. Регулятивные:

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### 2.3. Познавательные:

Обучающиеся смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно - критически оценивать содержание и форму текста.

### 3. Предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» (базовый уровень)

#### 8 класс

Название раздела	ученик научится	ученик получит возможность научиться
Первоначальные химические понятия (5 часов)	<ul style="list-style-type: none"><li>- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li><li>- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li><li>- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li></ul>

	<p>систему химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> <li>- различать химические и физические явления;</li> <li>- называть химические элементы;</li> <li>- определять состав веществ по их формулам;</li> <li>- называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li> <li>- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li> </ul>	
<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (8 часов).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> <li>- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> </ul>	<p>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</p>
<p>Строение веществ. Химическая связь (8 часов)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>- составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по</li> </ul>

	<p>-характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</p> <p>-определять вид химической связи в неорганических соединениях;</p> <p>-изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</p> <p>- раскрывать смысл понятий «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <p>-определять степень окисления атома элемента в соединении;</p>	<p>изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</p>
<p>Кислород. Водород. Простые вещества. (10 часов)</p>	<p>-раскрывать смысл закона Авогадро;</p> <p>-раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</p>	<p>-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> </ul>
<p>Основные классы неорганических соединений (19 часов)</p>	<p>-называть соединения изученных классов неорганических веществ;</p> <p>-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</p> <p>-определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</p> <p>-составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</p> <p>- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</p>	<p>- осознать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p> <p>- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p>
<p>Химические реакции</p>	<p>- определять тип химических реакций;</p> <p>- называть признаки и условия</p>	<p>-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-</p>

(21 час)	<p>протекания химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> <li>- составлять уравнения химических реакций;</li> <li>- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</li> </ul>	<p>следственные связи между данными характеристиками вещества;</p>
<p>Вода. Растворы Химические реакции (31 час)</p>	<p>характеризовать физические и химические свойства воды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать смысл понятия «раствор»;</li> <li>- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»;</li> <li>- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</li> <li>- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> <li>- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</li> <li>- определять возможность протекания реакций ионного обмена;</li> <li>- определять окислитель и восстановитель;</li> <li>- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>- классифицировать химические реакции по различным признакам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> </ul>
<p>Типы расчетных задач:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li> <li>- вычислять массовую долю химического элемента по</li> </ul>	<p>- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p>

	<p>формуле соединения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> <li>- раскрывать смысл закона Авогадро;</li> <li>-раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</li> <li>- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;</li> </ul>	
<p>Типы расчетных задач. Примерные темы практических работ: (в составе других разделов)</p>	<p>Решать задачи по уравнению.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> <li>-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li> <li>-выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> <li>- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</li> <li>- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li> <li>-распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</li> <li>- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</li> <li>-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</li> <li>- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ</li> </ul>

### Химия 9 класс

Название раздела	ученик научится	ученик получит возможность научиться
Кислород. Водород	<ul style="list-style-type: none"> <li>-характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;</li> <li>-получать, собирать кислород и водород;</li> <li>-распознавать опытным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению</li> </ul>

	путем газообразные вещества: кислород, водород;	свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
Основные классы неорганических соединений	-оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; - использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; -осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
Химические реакции	-называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;	-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	-определять окислитель и восстановитель; -составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;	- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; - использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -- использовать приобретенные ключевые компетенции при

		<p>выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</p> <p>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</p> <p>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</p> <p>-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p>
Металлы и их соединения	<p>-определять окислитель и восстановитель;</p> <p>-составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</p> <p>- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;</p>	<p>- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</p> <p>- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>-- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</p> <p>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</p> <p>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</p> <p>-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</p>
Первоначальные сведения об органических веществах	<p>-называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;</p> <p>-оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</p> <p>-грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p> <p>-определять возможность протекания реакций</p>	<p>- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>-- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</p> <p>-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</p> <p>-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;</p> <p>-осознавать значение теоретических</p>

	некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.	знаний по химии для практической деятельности человека; - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.
Типы расчетных задач:	-вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;	-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
Примерные темы практических работ:	-выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; -распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;	- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по выполнению практических работ и лабораторных опытов.

Содержание учебного предмета – «Химия»

класс –8

уровень – (базовый)

(68 часов, 2 часа в неделю)

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
------------------	--------------------	--------------

Первоначальные химические понятия	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Массовая доля химического элемента в соединении. *Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Относительная атомная и молекулярная массы. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. ЛО 1. Химические явления (медная проволока, спиртовка, мел, соляная кислота)	(6 часов)
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	(5 часов)
Строение веществ. Химическая связь	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. <i>Д. Сопоставление физико – химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.</i>	(5 часов)
Кислород. Водород. Простые вещества	Физические свойства кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Д. Коллекция металлов. Д. Образцы неметаллов. Д. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Д. Модель молярного объема газов.	(6 часов)
Основные классы неорганических соединений	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.	(15 часов)

	<p>Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p> <p>Д. Знакомство с образцами оксидов.</p> <p>Д. Знакомство с образцами оснований, индикаторов.</p> <p>Д. Знакомство с образцами кислот и индикаторов.</p> <p>Д. Знакомство с образцами солей. Таблица растворимости.</p> <p>Д. Образцы солей.</p> <p>Д. Примеры чистых веществ и смесей.</p> <p>ЛО №2 «Определение характера среды. Индикаторы».</p> <p>ЛО № 3. «Определение характера среды кислот». «Индикаторы».</p> <p>ЛО. №4. «Разделение смесей» (сера, железные стружки, вода, магнит).</p>	
Химические реакции	<p>Понятие о катализаторе.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.</p> <p>Д. Примеры химических реакций.</p> <p>Д. Горение магния.</p> <p>ЛО №5 «Разложение перманганата калия».</p> <p>ЛО. №6. «Взаимодействие цинка с соляной кислотой».</p> <p>Взаимодействие железа с сульфатом меди (II).</p> <p>ЛО. №7. «Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора».</p>	(12 час)
Вода. Растворы. Химические реакции	<p>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</p> <p>Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.</p> <p>Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно - восстановительных реакций.</p> <p>Д. Образцы оксидов.</p> <p>ЛО. №8 «Взаимодействие оксида магния с кислотами».</p> <p>ЛО. № 9 «Взаимодействие углекислого газа с известковой водой»;</p> <p>ЛО. № 10 «Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств».</p> <p>ЛО №11. Реакции, характерные для растворов солей.</p> <p>ЛО №12 Реакции, характерные для основных и кислотных оксидов.</p>	(19час)

Типы расчетных задач:	1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. 2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	В составе других разделов.
Примерные темы практических работ:	1 Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Строение спиртовки. Изучение строения пламени. Правила ТБ при работе в химическом кабинете. 2. «Очистка загрязнённой поваренной соли». Правила ТБ. 3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества». 4. «Реакции, иллюстрирующие основные признаки химических реакций» 5. «Реакции ионного обмена». «Свойства кислот, оснований и солей»	В составе других разделов.

класс –9  
уровень – (базовый)  
(68 часов, 2 часа в неделю)

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
Повторение основных вопросов курса 8 класса Основные классы неорганических соединений	* Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами. * Амфотерные оксиды и гидроксиды * Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. ЛО. № 1 «Амфотерность гидроксида алюминия и гидроксида цинка».	7
Кислород. Водород	* Кислород – химический элемент и простое вещество. * Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Д. Образцы неметаллов: водород, кислород, хлор в пробирках с пробками, бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор, активированный уголь. Знакомство с образцами Неме. (коллекции). Таблица «Состав воздуха» Д. Получение кислорода разложением перманганата калия. ЛО. №4. Получение, собирание и распознавание водорода.	2
Химические реакции	* Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.	2

<p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</p>	<p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.</p> <p>Л. Знакомство с образцами природных соединений серы.</p> <p>Д. Образцы галогенов. «Возгонка Йода». «Взаимодействие алюминия с йодом».</p> <p>Д. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, фторидами).</p> <p>Д. Распознавание соединений хлора, брома, йода (растворы хлорида, бромида, йодида калия, нитрата серебра, пробирки).</p> <p>Д. Свойства соляной кислоты (магний, оксид магния, гидроксид натрия, лакмус, свежеприготовленный гидроксид меди(II), карбонат натрия).</p> <p>Д. Образцы изделий с тефлоном, фторсодержащие зубные пасты, хлор и бромсодержащие материалы и лекарства.</p> <p>Д. Аллотропия серы.</p> <p>Взаимодействие серы с металлами (натрий, сера, фарфоровая ступка, пестик).</p> <p>Д. Получение солей аммония (конц. Растворы серной и азотной кислоты, конц.соляная кислота, кристаллические хлорид аммония и гидроксид кальция, влажная лакмусовая бумага, горелка, спички, стеклянная пластинка, пипетки).</p> <p>Д. Получение оксида азота IV и его взаимодействие с водой (медь, оксид меди II, азотная кислота конц., вода, УИ бумага).</p> <p>Взаимодействие азотной кислоты с основаниями, основными оксидами, солями (растворы азотной кислоты, гидроксида натрия, мрамор, свежеприготовленный гидроксид меди II .</p> <p>Образцы азотных удобрений.</p> <p>Д. видеофильм. Слайд-лекция. Горение фосфора, образование фосфорной кислоты (красный фосфор, ложечка для сжигания веществ, вода, лакмус, колба, спички, химический стакан).</p> <p>Д. Взаимодействие фосфорной кислоты с щелочами и солями (растворы фосфорной кислоты, гидроксида натрия, нитрата серебра, УИ бумага).</p> <p>Д. Получение, собирание и распознавание углекислого газа. (Модель, имитирующая огнетушитель и объясняющая принцип его работы).</p> <p>Д. Знакомство с образцами природных соединений неметалла кремния, с образцами изделий из фарфора различных марок, фаянса, стекла. Иллюстрации витражей.</p> <p>ЛО №5. «Получение кислорода разложением перманганата</p>	<p>27</p>
---	--	-----------

	<p>калия и его взаимодействие с простыми веществами».</p> <p>ЛО.№6 «Распознавание сульфат-иона».</p> <p>ЛО.№7. «Распознавание катиона аммония» (растворы солей аммония и гидроксида натрия, спиртовка, спички, влажная лакмусовая бумага).</p> <p>ЛО. № 8 «Качественная реакция на карбонат-ион».</p> <p>(Образцы карбонатов, соляная кислота, пробирки с газоотводными трубками, известковая вода).</p> <p>ЛО.№9 «Качественная реакция на силикат-ион». (растворы силиката калия, соляной кислоты), пробирки, пипетка.</p>	
<p>Металлы и их соединения</p>	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.</p> <p>Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</p> <p>Л. Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.</p> <p>(Коллекция руд железа, природных соединений натрия, калия, кальция, магния и алюминия).</p> <p>Л. Знакомство с образцами металлов и сплавов (по коллекциям). Репродукции и фотографии произведений искусства из сплавов.</p> <p>Л. Распознавание катионов кальция и бария (растворы солей кальция и бария, серной кислоты, карбоната натрия, пробирки).</p> <p>Л. Знакомство с образцами руд и сплавов железа (коллекции).</p> <p>Растворение железа в соляной кислоте</p> <p>Д. Металлотермия.(термитная смесь алюминия и оксида железа, спички, кристаллизатор с песком).</p> <p>Д. Горение магния.</p> <p>Д. Взаимодействие натрия и кальция с водой (вода, фенолфталеин).</p> <p>Д. Взаимодействие натрия с водой (вода, фенолфталеин, натрий).</p> <p>Д. Горение натрия в кислороде.</p> <p>Д.Взаимодействие кальция с водой.</p> <p>Д. Взаимодействие алюминия с кислотами (пробирки, гранулы алюминия, соляная кислота).</p> <p>Д. Амфотерность гидроксида алюминия.</p> <p>Д. Качественные реакции на ионы железа (растворы солей железа +2 и +3, растворы красной кровяной соли и желтой кровяной соли, роданида калия, пробирки).</p> <p>Д. Слайд—лекция «Азот», проектор, ноутбук.</p> <p>Получение азота (кристаллические бихромат аммония, нитрит натрия, спирт, ступка с пестиком, фарфоровая чашечка, пробирка, спички).</p> <p>Д. Получение, собирание и распознавание аммиака.</p> <p>ЛО. №2. «Растворение железа и цинка в соляной кислоте».</p> <p>(гранулы цинка, железные опилки, соляная кислота).</p> <p>Вытеснение одного металла другим из раствора соли (раствор медного купороса, железо).</p>	<p>19</p>

Первоначальные сведения об органических веществах	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки, горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Д. Образцы изделий из полиэтилена, качественные реакции на этилен. Д. Видеофрагмент. Образцы спиртов (этанол, глицерин). Д. Образцы кислот (муравьиной, уксусной, стеариновой). Д. Образцы жиров. Д. Качественные реакции на белки. Видеофрагмент. Д. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза (вата). Коллекции. Д. Образцы изделий из полиэтилена. Л.О. № 10 «Изготовление моделей молекул углеводородов»	11
Примерные темы практических работ:	1. Получение кислорода и изучение его свойств (Д., урок 29; П.Р.№2) 2. Получение водорода и изучение его свойств. (ЛЮ №4., урок 30) 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. (П.Р. №4) 4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». (П.Р.3,4) 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». (П.Р.№1) П. Р. №1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств. Решение экспериментальных задач». П.Р. № 2 «Получение кислорода и изучение его свойств». П.Р.№ 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Соединения неметаллов 5-7 групп». П.Р. №4 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств»; «Получение углекислого газа и изучение его свойств»; «Качественная реакция на карбонат ион». П.Р.№ 5 «Изготовление моделей углеводородов»	В числе других разделов
Типы расчетных задач:	1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	В числе других разделов

### III. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

**Тематическое планирование по химии для 8-9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания.** Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих **целевых приоритетов** воспитания обучающихся ООО;

Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1 .к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека

2 .к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда

3 к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир

4. стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
5. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
6. опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;

### 8 класс

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные опыты
Первоначальные химические понятия	6	-	1	1
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5	-	-	-
Строение веществ. Химическая связь	5	1	-	-
Кислород. Водород. <i>Простые вещества</i>	6	-	-	-
Основные классы неорганических соединений	15	1	2	3
Химические реакции	12	1	-	3
Вода. Растворы. Химические реакции	19	1	2	5
Типы расчетных задач:	В составе других разделов.			
Примерные темы практических работ:	В составе других разделов.			
<b>ИТОГО</b>	<b>68 часов</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>12</b>

### 9 класс

Название раздела, темы	Общее количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные опыты
Повторение основных вопросов курса 8 класса Основные классы	7ч	1 (входной контроль)	-	1

неорганических соединений		ЗУН)		
Химические реакции	2	-	-	-
Металлы и их соединения	19ч	1	1	2
Кислород. Водород	2ч	-	-	1
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	27ч	2	3	5
Первоначальные сведения об органических веществах	11ч	1	1	1
<b>ИТОГО</b>	<b>68 часов</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>10</b>