

Приложение к ООП ООО,  
утвержденная приказом МБОУ  
«Краснознаменская школа» от  
30.08.2019 № 389

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЗНАМЕНСКАЯ ШКОЛА» КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

02-04

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 /Ю.В.Гонгало/

от 27.08.2019 г.

ПРИНЯТО

решением педагогического совета

от 30.08.2019 г. № 13

УТВЕРЖДАЮ

Директор  /И. Кабибуллина/

Приказ № 389 от 30.08.2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии для 8-9 классов**

**в соответствии с ФГОС ООО**

Составитель:

учитель химии

Софу А. К.

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей

естественно-математического цикла

Протокол № 1 от 28.08.2019 г.

Руководитель ШМО  /А.С. Незирова/

2019 г.

Содержание:

1. Пояснительная записка .....	3
2. Планируемые результаты урока (в соответствии с ФГОС).....	3
3. Содержание учебного предмета .....	11
4. Тематическое планирование .....	16

## Пояснительная записка

*Нормативными документами для составления рабочей программы являются:*

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, требований к результатам основной образовательной программы основного общего образования, примерной программы по химии, авторской программы Н.Н.Гары  
Рабочая программа 8-9 классах рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и составлена на основе:

- рабочих программ по химии; и ориентирована на учебник Рудзитис Г.Е., Ф.Г. Химия. Неорганическая химия. 8 класс. Москва, Просвещение, 2014 г., Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Неорганическая химия. 9 класс. Москва, Просвещение, 2014 г.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым»;
3. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 20.08.2015 №555 «Об утверждении Методических рекомендаций по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым»

## Планируемые результаты урока

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

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование коммуникативной грамотности в образовательной и общественной деятельности, полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

### Метапредметные результаты освоения курса химии

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные навыки и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)

### Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, закономерен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении химии обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они 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);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии, 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.

**Универсальные учебные действия** (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

#### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

реализовывать существующие и планировать будущие образовательные результаты.

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы

- для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планирования результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планирования результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности проводить анализ изменений характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели, выбранным способом на основе оценки внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### Познавательные УУД

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, включение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. 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.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями; обозначать 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 предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать ранее построенный алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями 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-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания 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, модели, проектные работы.

5. 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;

- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с одноклассниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его высказывании мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезу или теорию;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в ходе диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения



информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычислительных докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий;
- соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Планируемые предметные результаты освоения курса химии 8 класса**

**В результате изучения химии обучающийся научится:**

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химический элемент»;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода, водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятия «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- 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;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

В блоке «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного предмета. Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этого блока, могут продемонстрировать отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В повседневной практике преподавания цели данного блока не отрабатываются со всеми без исключения обучающимися как в силу повышенной сложности учебных действий, так и в силу повышенной сложности учебного материала и/или его пропедевтического характера на данном уровне обучения. *Соответствующая группа результатов и элементы содержания программы, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться» в тексте выделена курсивом.*

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и научно-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;
- 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.

## Содержание учебного предмета

8 класс

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

#### Тема 1. Первоначальные химические понятия (16 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография.

Физические и химические явления. Химические реакции.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы.

Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.

Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Химические формулы.

Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение

Закон сохранения массы веществ. Химическое уравнение.

Типы химических реакций

**Практические работы:**

1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

**Лабораторные опыты:**

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.

2. Разделение смеси с помощью магнита.

3. Примеры физических и химических явлений.

4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ металлов и горных пород.

5. Разложение основного карбоната меди (II)

6. Реакция замещения меди железом.

**Демонстрации:**

Лабораторное оборудование и приёмы безопасной работы с ним.

Способы очистки веществ: выпаривание, фильтрование, отстаивание.

Нагревание сахара.

Горение парафина.

Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия.

Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV).

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.

Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

**Расчётные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его формуле.  
Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.  
Установление простейшей формулы веществ по массовым долям элементов.

**Тема II. Кислород 5 ч**

Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе.  
Свойства кислорода. Применение. Круговорот кислорода в природе.  
Озон. Аллотропия кислорода.  
Воздух и его состав. Горение и медленное окисление.

**Практические работы:**

3. Получение кислорода и изучение его свойств.

**Лабораторные опыты:**

7. Ознакомление с образцами оксидов.

**Демонстрации:**

Физические свойства кислорода.  
Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.  
Условия возникновения и прекращения горения.  
Определение состава воздуха.

**Тема III. Водород 3 ч**

Водород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение.  
Свойства и применение водорода.

**Практические работы:**

4. Получение водорода и изучение его свойств.

**Лабораторные опыты:**

8. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

**Тема IV. Растворы. Вода. 7 ч**

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Определение массовой доли растворённого вещества.

**Практическая работа**

5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества

**Демонстрации:**

Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV).

**Расчётные задачи:**

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.

Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

**Тема V. Закон Авогадро. Молярный объем газов (5 ч)**

Количества вещества. Моль. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий «количества вещества» и молярная масса». Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях

**Демонстрации:**

Химических соединений, количеством вещества 1 моль.

**Расчетные задачи.**

Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.

Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества.

### Тема VI. Основные классы неорганических соединений 11ч

Оксиды. Состав. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов. Применение.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Растворимость солей в воде. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

#### Практические работы:

6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»:

#### Лабораторные опыты:

9. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.

10. Взаимодействие щелочей с кислотами

11. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами

12. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании

13. Действие кислот на индикаторы.

14. Отношение кислот к металлам.

15. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей

#### Демонстрации:

Знакомство с образцами оксидов.

Знакомство с образцами оснований

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Знакомство с образцами кислот

Знакомство с образцами солей. Таблица растворимости веществ.

### Раздел II. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение атома.

### Тема VII. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. строение атома. (6 ч)

Классификация химических элементов

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов

Группы и периоды

Строение атома.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы

Д. И. Менделеева.

Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах.

Значение периодического закона.

### Раздел III. Строение вещества

## Тема VIII. Структура вещества. Химическая связь. (11 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Кристаллические решетки

Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции

### *Демонстрации:*

*Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.*

*Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.*

**Повторение изученного материала (4 ч)**

## Содержание учебного предмета

9 класс

### Раздел I. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (2ч.)

Классификация неорганических веществ. Состав и свойства важнейших классов неорганических веществ. Виды химической связи. Степень окисления.

### Раздел II. Многообразие химических реакций (13 ч.)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Классификация химических реакций. Реакция соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Сущность процесса электролитической диссоциации.

Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации

Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

### *Лабораторные опыты:*

*1. Реакции обмена между растворами электролитов.*

### *Практическая работа*

*1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов*

### *Расчётные задачи:*

*Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.*

### *Демонстрации:*

*Примеры экзо- и эндотермических реакций.*

*Взаимодействие цинка с соляной кислотой*

### Раздел 3. Многообразие веществ.

### Тема II. Неметаллы (29ч.)

Неметаллы. Общая характеристика галогенов по их положению в периодической таблице и строение их атомов. Применение галогенов.

Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород : получение и свойства.  
Соляная кислота и её соли. Положения кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Серная кислота и её соли.

Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.  
Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Оксиды азота (II и IV) Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. *Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.*

#### *Практические работы:*

2. Получение хлороводорода и изучение его свойств.
3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и Сера»
4. «Получение аммиака и изучение его свойств».
5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

#### *Лабораторные опыты:*

2. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений»
- 3 «Ознакомление с образцами серы и её природных соединений»
- 4,5,6. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.
7. «Распознавание солей аммония»
- 8 «Проведение качественной реакции на углекислый газ»
9. Качественная реакция на карбонат-ион.

#### *Демонстрации:*

физические свойства галогенов.  
Аллотропия кислорода и серы.  
получение аммиака и его растворение в воде.  
образцы природных нитратов.  
образцы природных фосфатов.  
кристаллические решётки алмаза и графита.  
образцы природных силикатов

#### **Тема III. Металлы**

Металлы (общая характеристика)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.

Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.

Химические свойства металлов. Ряд активности. (электрохимический ряд напряжений) металлов.

**Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.**  
 Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы её устранения.

**Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.**

Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Соединения железа.

Демонстрации:

Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

**Практическая работа**

6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторный опыт**

10. Изучение образцов металлов.

11. Взаимодействие металлов с растворами солей.

12. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов

13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

14. Качественная реакция на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

**Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч.)**

**Органическая химия. Углеводороды. Предельные углеводороды (насыщенные). Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.**

**Повторение изученного материала (2ч)**

### Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Из них: практическая часть		
			Практическая работа	Лабораторная работа	Контрольная работа
1	Первоначальные химические понятия	16	2	6	1
2	Кислород	5	1	1	
3	Водород	3	1	1	
4	Растворы. Вода	7	1		1
5	Закон Авогадро. Молярный объем газов	5			



6	Основные классы неорганических соединений	11	1	7	1
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	6			
8	Строение веществ. Химическая связь	11			1
9	Повторение изученного материала	4			
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>4</b>

### Тематическое планирование

9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Из них: практическая часть		
			Практическая работа	Лабораторная работа	Контрольные работы
1	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	2			
2	Многообразие химических реакций	13	1	1	1
3	Неметаллы	29	4	8	2
4	Металлы	13	1	5	1
5	Краткий обзор важнейших органических веществ	9			
8	Повторение изученного материала	2			
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

Пронумеровано  
и скреплено  
печатью  
И. Л. Хасбуллиной  
Директор

