


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №112»  
Авиастроительного района г. Казани

«Согласовано»  
Руководитель ШМО  
МБОУ «СОШ №112»  
\_\_\_\_\_/ Миргалеева Н.В.  
Протокол №1 от 29.08.19 г

«Согласовано»  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «СОШ №112»  
\_\_\_\_\_/ Скворцова С.С.  
29.08.19

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «СОШ №112»  
\_\_\_\_\_/ Архипова С.В.  
Приказ № 195-О от 29.08.2019 г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ХИМИИ**

**02-04**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета,  
протокол №1, 29.08.2019 г.

Автор Миргалеева Наталья Владимировна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

### Личностные результаты освоения образовательной программы по химии по годам обучения.

#### *Знать и понимать:*

- основные исторические события , связанные с развитием химии и общества,
- достижения в области химии и научные химические традиции в России;
- общемировые достижения в химии;
- основы здорового образа жизни;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием веществ;
- социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- основные права обязанности гражданина (ученика), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением.

#### *Испытывать:*

- чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития;
- уважение и принятие достижений химии в мире;
- уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям)- уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников;
- самоуважение и эмоционально-уважительное отношение к себе.

*Признавать:* ценность здоровья, необходимость самовыражения самореализации, социального признания.

#### *Осознавать:*

- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам.

#### *Проявлять:*

- доброжелательность, доверие к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи;
- устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ реакций;
- целеустремленность и и настойчивость в достижении целей готовность к преодолению трудностей;
- убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества.

#### *Уметь:*

- устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивы);
- выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включенности в новую деятельность ( изучение нового предмета- химия);
- выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии внесении корректив;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально- исторических политических и экономических условий;
- вест диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами;
- в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни , здоровью и безопасности личности и общества.

### Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии

#### 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:

- анализировать 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 ссылаясь 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 технологии 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 планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых 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 предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки 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 для 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 своих 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**

1. 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. 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.

2. 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 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.

3. 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-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 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.

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, словарями;

-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 учителем и сверстниками; 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 речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- 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 рамках 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: вычисление, написание писем, сочинений, 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.

### Предметные результаты освоения образовательной программы по химии

8 класс	9 класс
<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li><li>2. раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li><li>3.различать химические и физические явления;</li><li>4.называть химические элементы;</li><li>5.определять состав веществ по их формулам;</li><li>6.определять валентность атома элемента в соединениях;</li><li>7.определять тип химических реакций;</li><li>8.называть признаки и условия протекания химических реакций;</li><li>9.выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li><li>10.составлять формулы бинарных соединений;</li><li>11.составлять уравнения химических реакций;</li></ol> <p>-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>12.пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li><li>13.вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li><li>14.вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li><li>15.вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li><li>16.раскрывать смысл закона Авогадро;</li><li>17.раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;</li><li>18.раскрывать смысл понятия «раствор»;</li><li>19.вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;</li></ol>	<p><b>Выпускник научится:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li><li>2.объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li><li>3.-объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li><li>4.характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li><li>5.раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li><li>6.описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li><li>7.раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li><li>8.характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;</li><li>9.получать, собирать кислород и водород;</li><li>10.распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;</li><li>11.характеризовать физические и химические свойства воды;</li><li>12.соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li><li>13.пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;</li><li>14.проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li><li>15.проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li><li>16.определять окислитель и восстановитель;</li><li>17.составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li><li>18.называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;</li><li>19.классифицировать химические реакции по</li></ol>

<p>20.приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;</p> <p>21.называть соединения изученных классов неорганических веществ;</p> <p>22.характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</p> <p>23.определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</p> <p>24.составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</p> <p>25.распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;</p> <p>26.характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</p> <p>27.составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</p> <p>28.раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;</p> <p>29.характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</p> <p>30.определять вид химической связи в неорганических соединениях;</p> <p>31.изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;</p> <p>32.определять степень окисления атома элемента в соединении;</p> <p>33.раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</p> <p>34.составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</p> <p>35.объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</p> <p>36.составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</p> <p>37.определять возможность протекания реакций ионного обмена;</p> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <p>-составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</p> <p>-составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</p> <p>-использовать приобретенные ключевые</p>	<p>различным признакам;</p> <p>20.характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;</p> <p>21.проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;</p> <p>22.распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;</p> <p>23.характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;</p> <p>24.раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;</p> <p>25.называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;</p> <p>26.оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;</p> <p>27.грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</p> <p>28.определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.</p> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></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> <p>-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>-прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</p> <p>-составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</p> <p>-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</p> <p>-использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p>
--	--



<p>компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</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> <p>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</p>
--	---

## 2. Содержание учебного предмета «химия»

8 класс	9 класс
<p><b>Первоначальные химические понятия</b></p> <p><b>1. Введение</b> Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p><b>2. Изменения, происходящие с веществами</b> Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.</p> <p><b>3. Простые вещества</b> Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p><b>Типы расчетных задач:</b> 1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических</p>	<p><b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b></p> <p>1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. 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.</p>

<p>элементов.</p> <p><b>Практическая работа:</b> 1.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.</p>	
<p><b>Кислород. Водород</b></p> <p><i>Простые вещества</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p>	<p><b>Кислород. Водород</b></p> <p><i>1.Неметаллы</i> Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>
<p><b>Вода. Растворы</b></p> <p><i>1.Соединения химических элементов</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</p> <p><b>Типы расчетных задач:</b> 2.1.Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.</p> <p><i>2.Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</i> Растворы. Растворимость веществ в воде.</p>	<p><b>Вода. Растворы</b></p> <p><i>1.Неметаллы</i> <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i></p>
<p><b>Основные классы неорганических соединений</b></p> <p><i>1.Соединения химических элементов</i></p> <p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли.</p>	<p>-</p>

<p>Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p><b>Практические работы:</b>  <b>2.1.</b> Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества  <b>3.2</b> Признаки протекания химических реакций. Очистка загрязненной поваренной соли.</p>	
<p><b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b></p> <p><i>1. Атомы химических элементов</i>  Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> 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.</p>	-
<p><b>Строение веществ. Химическая связь</b></p> <p><i>1. Атомы химических элементов</i>  <i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i> Ионная связь. Металлическая связь. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</i> <i>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i></p>	-
<p><b>Химические реакции</b></p> <p><i>1. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</i>  Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>	<p><b>Химические реакции</b></p> <p><i>1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса</i>  <b>Общая характеристика химических элементов и химических реакций</b>  <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i></p>

<p>Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Практические работы:</b>  <b>4,5.1.2.</b> Реакции ионного обмена. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</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. Сущность окислительно-восстановительных реакций.</p>
<p><b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b></p> <p><b>1. Простые вещества</b>  Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p><b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b></p> <p><b>1. Неметаллы</b>  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, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная кислоты</i> 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. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i></p> <p><b>Типы расчетных задач:</b>  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.</p> <p><b>Практические работы:</b>  <b>2.1.</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа углерода и азота». Качественные реакции на ионы, <i>получение углекислого газа и аммиака и изучение его свойств.</i>  <b>2.2.</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода и галогенов» .  <b>2.3.</b> Получение, собиранье и изучение свойств кислорода и водорода</p>
<p><b>Металлы и их соединения</b></p> <p><b>1. Простые вещества</b>  Положение металлов в периодической</p>	<p><b>Металлы и их соединения</b></p> <p><b>Металлы</b>  Положение металлов в периодической</p>

<p>системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>системе химических элементов Д.И. Менделеева. <i>Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</i></p> <p><b>Типы расчетных задач:</b>  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.</p> <p><b>Практические работы:</b>  <b>1.1.</b> Свойства металлов и их соединений. Осуществление цепочки химических превращений.  <b>1.2.</b> Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.</p>
<p>-</p>	<p><b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>  Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i></p>

### 3.1. Тематическое планирование учебного предмета «химия», 8 класс

Разделы рабочей программы	Введение	Атомы химических элементов	Простые вещества	Соединения химических элементов	Изменения, происходящие с веществами	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	Итоговое повторение
Первоначальные химические понятия	+		+		+		
Кислород. Водород			+				
Вода. Растворы				+		+	
Основные классы неорганических соединений				+			
Строение атома. Периодический закон и периодическая система		+					

химических элементов Д.И. Менделеева							
Строение веществ. Химическая связь		+					
Химические реакции						+	
Неметаллы IV – VII групп и их соединения			+				
Металлы и их соединения			+				
<b>Итого 70:</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>4</b>

### 3.2. Тематическое планирование учебного предмета «химия», 9 класс

Раздел программы ООП	Разделы рабочей программы	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса. Общая характеристика химических элементов химических реакций	Металлы	Неметаллы	Первоначальные сведения об органических веществах	Обобщение знаний по химии за курс основной школы
Первоначальные химические понятия						
Кислород. Водород				+		
Вода. Растворы				+		
Основные классы неорганических соединений						
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		+				
Строение веществ. Химическая связь						
Химические реакции		+				
Неметаллы IV – VII групп и их соединения				+		
Металлы и их соединения			+			
Первоначальные сведения об органических веществах					+	
<b>Итого 68:</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>8</b>