

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Малокармалинская средняя общеобразовательная школа имени М.Е.Евсевьева»  
Ибресинского района Чувашской Республики**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании педагогического  
совета  
Протокол №1 от 30 августа 2021 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ №65 от 30.08.2021 г.  
Директор МБОУ  
«Малокармалинская СОШ»  
\_\_\_\_\_ А. О. Шулаев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ХИМИЯ»**

Уровень образования: основное общее образование,  
Срок реализации: 2 года

Учитель биологии и химии первой  
квалификационной категории  
МБОУ «Малокармалинская СОШ» Титов А.П.

**Аннотация к рабочей программе по учебному предмету  
«Химия» на уровне основного общего образования**

<p style="text-align: center;"><b>Нормативная правовая основа</b></p>	<p>Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273 от 29 декабря 2012 года (последняя редакция от 01.05.2019 N 85-ФЗ, от 17.06.2019 N 140-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 06.04.2015 N 68-ФЗ (ред. 19.12.2016)</p> <p>Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Малокармалинская СОШ» Ибресинского района Чувашской Республики.</p> <p>Примерная программа основного общего образования по химии и Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы.</p> <p>Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2 ).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Общая характеристика курса</b></p>	<p>В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире.</p> <p>Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.</p> <p>Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций, свойствах, получении, применении металлов, неметаллов и их соединений, знакомство с важнейшими органическими веществами.</p> <p>В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.</p>

<p><b>Цели изучения учебного предмета</b></p>	<p>Основные <i>цели</i> изучения химии направлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на <i>освоение важнейших знаний</i> об основных понятиях и законах химии, химической символике;</li> <li>• на <i>овладение умениями</i> наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;</li> <li>• на <i>развитие</i> познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;</li> <li>• на <i>воспитание</i> отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>• на <i>применение полученных знаний и умений</i> для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.</li> </ul> <p>Одной из важнейших <b>задач</b> основного общего образования является подготовка обучающихся к сознательному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.</p>
<p><b>Место учебного предмета в учебном плане</b></p>	<p>Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.</p> <p>В образовательной программе по химии на изучение химии и в 8 отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, в 9 классах отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий</p>
<p><b>УМК</b></p>	<p>Химия 8 класс Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман М.: Просвещение, 2019. Химия 9 класс Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман М.: Просвещение, 2019.</p>

## **1. Планируемые результаты освоения предмета «Химия» на уровне основного общего образования (8-9 классы)**

### **1.2. Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Химия»**

1. Российская гражданская идентичность .
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.
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 .
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
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. 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).

### **1.3. Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Химия»**

#### **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;
  - определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
  - идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
  - выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях прогнозировать конечный результат;
  - ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
  - обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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 действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

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 имеющихся средств;

- 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 деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

#### **Познавательные УУД**

6. 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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или различия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- 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 их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. 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;
- 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/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. 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, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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), доказательства (аргументы);
- 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;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.

12. 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 и использовать речевые средства;
- 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 тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с

коммуникативной задачей;

- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. 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;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

#### 1.4. Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Химия»

##### 8 класс

##### Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- 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 и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «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 классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- 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;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- 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;
- 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.

## 9 класс

**Обучающийся научится:**

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номер 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;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- 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;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- 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;
  - 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.
  - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
  - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
  - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

## 2.1. Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс.

### **Первоначальные химические понятия**

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. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Практические работы**

1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени
2. Очистка загрязненной поваренной соли

### **Контрольная работа №1**

#### **Кислород. Горение. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Практические работы**

Получение и свойства кислорода.

Получение водорода и исследование его свойств

#### **Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### **Практическая работа**

Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества

### **Контрольная работа №2**

#### **Количественные отношения в химии**

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий количество вещества и молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Важнейшие классы неорганических соединений**

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.* 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. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

### **Практическая работа**

Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

### **Контрольная работа №3**

#### **Периодический закон и строение атома.**

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.

#### **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.*

### **Контрольная работа №4**

#### **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.

## **9 класс.**

### **Классификация химических реакций**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

#### **Практическая работа**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

#### **Химические реакции в водных растворах.**

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. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

#### **Практическая работа**

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, и солей как электролитов».

### **Контрольная работа №1**

#### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

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.*

#### **Практические работы**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» Получение аммиака и изучение его свойств

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

#### **Контрольная работа №2**

##### **Металлы и их соединения**

*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. *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).

#### **Практическая работа.**

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»,

#### **Контрольная работа №3**

##### **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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

#### **Контрольная работа №4**

##### **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.

**Тематическое планирование , в том числе с учетом рабочей программы воспитания ,  
с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы  
8 класс ( 70 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема	Модуль «Школьный урок»	Всего часов	Из них	
				ПР и ЛР*	КР*
1	Первоначальные химические понятия	1) установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; 2) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 3) применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	24	1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени, 1 ч 2. Очистка загрязненной поваренной соли, 1 ч	1
2	Кислород	1) Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; 2) Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	6	3. Получение и свойства кислорода, 1 ч	
3	Водород	1) привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; 2) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	6	4. Получение водорода и исследование его свойств, 1 ч	

4	Растворы. Вода.	1) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 2) применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; 3) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	9	5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества, 1 ч	1
5	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.	1) организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; 2) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	11	6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений», 1 ч	1
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	Определение воспитательного потенциала урока школьниками	6		
7	Химическая связь. Строение вещества.	1) Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	8		1
Всего			70	6	4
<b>Примечание:</b> ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР – контрольные работы					

**9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема	Модуль «Школьный урок»	Всего часов	Из них	
				ПР и ЛР	КР
1	Классификация химических реакций.	1) установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;	7	1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость, 1 ч	
2	Химические реакции в водных растворах.	1) побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;	8	2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов», 1 ч	1
3	Галогены.	1) Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	5	3. Изучение свойств соляной кислоты, 1 ч	
4	Кислород и сера.	1) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	8	4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера», 1 ч	
5	Азот и фосфор.	1) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	9	5. Получение аммиака и изучение его свойств, 1 ч	
6	Углерод и кремний.	1) инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников	9	6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов, 1ч.	1
7	Металлы.	1) Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	12	7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы», 1 ч	1

8	Первоначальные представления об органических веществах.	1) организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими 2) Применение на уроке групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	10		1
Всего				7	4
<b>Примечание:</b> ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР – контрольные работы					

### Поурочно-тематическое планирование уроков химии в 8 классе.

№ п/п	Тема уроков	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия (24 часа)</b>		
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Инструктаж по ТБ и ОТ при работе в кабинете химии.	1
2	Методы познания в химии. Входное тестирование.	1
3	Практическая работа №1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ.	1
5	Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
7	Атомы, молекулы и ионы.	1
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1
9	Простые и сложные вещества.	1
10	Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов.	1
11	Знаки химических элементов.	1
12	Закон постоянства состава вещества.	1
13	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1
14	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1
16	Составление химических формул по валентности.	1
17	Атомно - молекулярное учение.	1
18	Закон сохранения массы веществ.	1
19	Химические уравнения.	1
20	Типы химических реакций.	1
21	Составление уравнений химических реакций.	1
22	Вычисления по химическим уравнениям реакций.	1
23	Первоначальные химические понятия. Подготовка к контрольной работе.	1
24	Контрольная работа №1 по теме « Первоначальные химические понятия»	1
<b>Раздел 2. Кислород - 6 часов.</b>		
25	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода.	1
26	Свойства кислорода.	1
27	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1

28	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	1
29	Озон. Аллотропия кислорода.	1
30	Воздух и его состав.	1
<b>Раздел 3. Водород. (6 часов)</b>		
31	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода.	1
32	Свойства и применение водорода.	1
33	Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств.	1
34	Решение задач по темам «Кислород. Водород.»	1
35	Подготовка к контрольной работе по темам «Кислород, водород»	1
36	Контрольная работа №2 по темам «Кислород, водород.»	1
<b>Раздел 4. Растворы. Вода. (9 часов)</b>		
37	Вода.	1
38	Химические свойства и применение воды.	1
39	Вода - растворитель. Растворы.	1
40	Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1
41	Практическая работа №5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1
42	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1
43	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса».	1
44	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
45	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
<b>Раздел 5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений. (11 часов)</b>		
46	Оксиды.	1
47	Основания. Гидроксиды.	1
48	Химические свойства оснований.	1
49	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
50	Кислоты.	1
51	Химические свойства кислот.	1
52	Соли.	1
53	Химические свойства солей.	1
54	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме важнейшие классы неорганических соединений.	1
55	Подготовка к контрольной работе по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
56	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
<b>Раздел 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (6 часов)</b>		
57	Классификация химических элементов	1
58	Периодический закон Д.И. Менделеева.	
59	Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.	
60	Строение атома.	1
61	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1
62	Значение периодического закона.	1

<b>Раздел 7. Химическая связь. Строение вещества. (8 часов)</b>		
63	Электроотрицательность химических элементов.	1
64	Основные виды химической связи. Ковалентная связь	1
65	Основные виды химической связи. Ионная связь.	1
66	Степень окисления.	1
67	Повторение и обобщение знаний по теме: «Строение вещества. Химическая связь»	1
68	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
69	Итоговая контрольная работа.	1
70	Повторение и обобщение знаний по курсу химии 8 класс	1

**Поурочно - тематическое планирование уроков химии в 9 классе.**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во уроков</b>
<b>п/п</b>		
<b>Неорганическая химия</b>		
<b>Тема 1. Классификация химических реакций (7 часов)</b>		
1.	Окислительно - восстановительные реакции. Инструктаж по ТБ на уроках химии.	1
2.	Реакции, соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения процессов окисления и восстановления.	1
3.	Тепловые эффекты химических реакций. Входное тестирование.	1
4.	Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.	1
5.	Скорость химических реакций.	1
6.	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1
7.	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1
<b>Тема 2 Химические реакции в водных растворах. (8 часов)</b>		
8.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1
9.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1
10.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
11.	Реакции ионного обмена.	1
12.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.	1
13.	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1
14.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1
15.	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1
<b>Тема 3. Галогены (5 часов)</b>		
16.	Характеристика галогенов.	1
17.	Хлор	1
18.	Хлороводород: получение и свойства	1
19.	Соляная кислота и её соли	1

20	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1
<b>Тема 4. Кислород и сера. (8 часов)</b>		
21	Характеристика кислорода и серы.	1
22	Свойства и применение серы.	1
23	Сероводород. Сульфиды.	1
24	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1
25	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1
27	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1
28	Решение расчетных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества по исходному веществу, содержащего определенную долю примесей.	1
<b>Тема 5. Азот и фосфор. (9 часов)</b>		
29.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1
30.	Аммиак.	1
31	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств. ТБ	1
32	Соли аммония.	1
33	Азотная кислота	1
34	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1
35	Соли азотной кислоты.	1
36	Фосфор.	1
37	Оксид фосфора (5). Фосфорная кислота и её соли.	1
<b>Тема 6. Углерод и кремний. (9 часов)</b>		
38	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
40	Оксид углерода (2) - угарный газ.	1
41	Оксид углерода (4)- углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
42	Практическая работа №6. Получение оксида углерода( 4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. ТБ.	1
43	Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1
44	Решение расчетных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества по исходному веществу, содержащего определенную долю примесей.	1
45	Обобщение по теме «Неметаллы».	1
46	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1
<b>Тема 7. Металлы. (12 часов)</b>		
47	Характеристика металлов. Сплавы.	1
48	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
49	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
50	Щелочные металлы.	1
51	Магний. Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1
52	Алюминий.	1

53	Важнейшие соединения алюминия.	1
54	Железо.	1
55	Соединения железа.	1
56	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
57	Подготовка к контрольной работе.	1
58	Контрольная работа по теме «Металлы»	1
<b>Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах. (10 часов)</b>		
59	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1
60	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры.	1
61	Производные углеводородов. Спирты.	1
62	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
63	Углеводы.	1
64	Аминокислоты	1
65	Белки.	1
66	Подготовка к итоговой контрольной работе	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Обобщение и повторение курса химии 9 класса	1