



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31 г. Ишима»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО  
учителей естественного цикла  
Протокол № 3  
от «29» августа 2023г.  
Руководитель ШМО  
 / Н.А. Дегтярёва

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
 / О.А. Калинина  
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ № 31 г. Ишима  
 В.Д. Олькин  
Приказ № 333-И от «31» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Химия»  
для основного общего образования  
Срок освоения программы: 2 года**

Составители: Бушина О.Г.,  
учитель химии

Ишим, 2023 год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .

### Личностные результаты освоения учебного предмета:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

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

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

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

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

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие,

готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, уважение к истории культуры своего Отечества.

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

#### **Метапредметные результаты освоения учебного предмета:**

При изучении учебного предмета 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/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

#### **Универсальные учебные действия**

##### **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.

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 и 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**

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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- 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.

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;
- 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.

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, 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.

4. 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.

5. 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**

1. 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.

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 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.

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;
- 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.

#### **Предметные результаты:**

В результате изучения курса химии в основной школе выпускник **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, 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 веществ и 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;
- получать, собирать и распознавать газы;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- 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 соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- 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;
- 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;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- 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.

### **Выпускник 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 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;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *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.*

### **Обучающийся 8 класса научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
  - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

#### **Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:**

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

#### **Обучающийся 9 класса научится:**

• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

#### **Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:**

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*
- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*
- *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
- *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
- *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
- *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

### **1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

## 8 класс

### Методы химического познания 2 часа

Предмет химии. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Тела и вещества.

### Химическая связь и строение атома 22 часа

Явления, связанные с изменением состава вещества. Создание периодической системы. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы, формулы. 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. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Ионы: катионы, анионы. Ионная связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Простые и сложные вещества. Металлы, строение, положение в ПС. Неметаллы, строение, положение в ПС. Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Валентность. Закон постоянства состава вещества. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.

## **Неорганические вещества 13 часов**

Бинарные соединения. Оксиды и гидриды. Составление формул. Классификация оксидов. Номенклатура. Основания. Классификация. Номенклатура. Щёлочи. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Получение и применение кислот. Соли. Классификация. Номенклатура. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Физические явления.

## **Химические реакции 11 часов**

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

## **Растворы 12 часов**

Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Составление ионных уравнений. Решение задач по теме «Ионные уравнения». Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

## **Окислительно-восстановительные реакции 4 часа**

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

## **Практикум 2 часа**

Отработка практических навыков.

## Обобщение и контроль 2 часа

Итоговый контроль по курсу

### 9 класс

#### Теоретические основы химии 9 часов

Строение Периодической системы. Характеристика элемента по положению в ПС. Генетические ряды металлов и неметаллов. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Физические и химические свойства оксидов и оснований. Физические и химические свойства кислот и солей. Составление уравнений ОВР.

#### Металлы 15 часов

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

#### Неметаллы 19 часов

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Кислород. Положение кислорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства кислорода, его получение и применение. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Качественная реакция на ион аммония. Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.



Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Свойства угольной кислоты, применение солей угольной кислоты. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

#### **Практикум 4 часа**

Повторение химических свойств неметаллов и их соединений. Отработка практических навыков.

#### **Обобщение по теме «Неметаллы» 5 часов**

Положение неметаллов в Периодической системе. Особенности строения атомов неметаллов.

#### **Обобщение по теме «Неорганическая химия» 12 часов**

Строение атомов элементов. Электронное строение. Разновидность химической связи и типов реакций. Массовая доля вещества в растворе. Решение задач с понятием «доля». Химические свойства кислот в свете ТЭД. Составление ионных уравнений. Химические свойства солей в свете ТЭД. Составление ионных уравнений. Химические свойства оснований в свете ТЭД. Составление ионных уравнений. Взаимосвязь между классами неорганических соединений. Составление цепочек превращений, подтверждающие генетическую связь между классами неорганических соединений. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение уравнений ОВР. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

#### **Первоначальные сведения об органических веществах 4 часа**

Первоначальные представления об органических веществах. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Бензол. Спирты. Одноатомные спирты. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Карбоновые кислоты. Нахождение в природе. Применение.

## **2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**8 класс.**

№ п/п	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Методы химического познания</b>	<b>2</b>
1.	Введение. Предмет химии. Основные методы химического познания.	1
2.	Вещества. Химический элемент.	1

	<b>Химическая связь и строение атома</b>	<b>22</b>
3.	Химическая реакция.	1
4.	Периодическая система химическая элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов. РК- знаменитые люди Тюменской области	1
5.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
6	Расчеты по химическим формулам веществ.	1
7.	Атомы химических элементов. Строение атома. Ядро.	1
8.	Изотопы.	1
9.	Строение электронных оболочек атомов. ПВ-участие в открытых уроках портала ПроектОрия	1
10.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
11	Ионная связь.	1
12	Ковалентная связь: неполярная и полярная	1
13	Металлическая связь. РК- экскурсия в цех металлоконструкций ВЧМ	1
14	Урок систематизации знаний. Подготовка к контрольной работе.	1
15	<b>Контрольная работа №1 по темам «Методы химического познания. Химическая связь и строение атома»</b>	1
16	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
17.	ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА Простые вещества – металлы.	1
18	Простые вещества – неметаллы.	1
19	Количество вещества. Молярная масса.	1
20	Молярный объем газов. Закон Авогадро.	1
21	Решение задач.	1
22	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контр работе.	1
23	<b>Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».</b>	1
24	Анализ контрольной работы. Степень окисления и валентность.	1
	<b>Неорганические вещества</b>	<b>13</b>
25	Основные классы неорганических соединений: оксиды и летучие водородные соединения.	1
26	Основания.	1
27	Кислоты. РК- онлайн экскурсия на Тюменский аккумуляторный завод	1
28	Соли.	1
29	Кристаллические решетки.	1
30	Чистые вещества и смеси. <b>Л. о.№1 Разделение смесей.</b>	1
31	Массовая и объемная доли компонентов смеси.	1
32	Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества в растворе.	1

	Проверочная работа. РК- экскурсия в цех газированных напитков	
33	<b>Пр. р. №1</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	1
34	<b>Пр. р. №2</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание.	1
35.	Урок обобщения и систематизации ЗУН. ПВ- участие в акции «День знаний»	1
36.	<b>Контрольная работа №3:</b> «Соединения химических элементов».	1
37.	Изменения, происходящие с веществами. Физические явления.	1
	<b>Химические реакции</b>	<b>11</b>
38	<b>Пр. р. №3</b> Признаки химических реакций.	1
39	Уравнения химических реакций.	1
40	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. ПВ- участие в интеллектуальных играх ПВ- участие в интеллектуальных играх	1
41	Расчеты по химическим уравнениям	1
42	Расчеты по химическим уравнениям. Проверочная работа.	1
43	Реакции разложения. Катализаторы. Реакции соединения.	1
44	Р-ции замещения. <b>Л. о. №2</b> Замещение меди в растворе соли железом.	1
45	Реакции обмена. <b>Л. о. №3</b> Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. РК- экскурсия на кондитерскую фабрику	1
46	Типы химических реакций на примере свойств воды. РК- экскурсия на водоканал г.Ишима	1
47.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Превращения веществ»	1
48.	<b>Контрольная работа №4:</b> «Изменения, происходящие с веществами».	1
	<b>Растворы</b>	<b>12</b>
49	Растворы. Свойства растворов электролитов. Растворимость в-в в воде. ПВ- участие в уроке «Экология и энергосбережение»	1
50	<b>Пр. р. №4</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	1
51	Основные положения теории электролитической диссоциации. ПВ-участие в семейном проекте «Домашняя лаборатория»	1
52	Диссоциация кислот, оснований, солей.	1
53	Ионные уравнения.	1
54	Решение задач по теме «Ионные уравнения»	1
55	Решение задач по теме «Ионные уравнения». Тест по теме: «Теория электролитической диссоциации»	1
56.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. № 4</b> Реакции, характерные для растворов кислот.	1
57	Основания в свете теории электролитической диссоциации.	1

	<b>Л. о. №5</b> Реакции, характерные для растворов щелочей.	
58.	Оксиды в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №6</b> получение свойства нерастворимого основания	<b>3</b>
59.	Соли в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №7</b> Реакции, характерные для растворов солей	1
60.	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проверочная работа. <b>Л. о. №8</b> реакции, характерные для основных и кислотных оксидов	1
	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>4</b>
61	Окислительно-восстановительные реакции.	1
62.	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	1
63.	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции». Проверочная работа.	1
64.	Окислительно-восстановительные свойства веществ.	1
	<b>Практикум</b>	<b>2</b>
65.	<b>Пр. р. №5</b> «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей». ПВ- профилактика личной безопасности.	1
66.	<b>Пр. р. №6</b> «Решение экспериментальных задач»	1
	<b>Обобщение и контроль</b>	<b>2</b>
67	<b>Контрольная работа</b> «Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
68	Анализ контрольной работы. Решение задач. Итоговое занятие.	1

**9 класс.**

№ п/п	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>9</b>
1.	Характеристика химического элемента по положению в ПС.	1
2.	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
3.	<b>Входящий контроль.</b> Контрольная работа по темам курса химии 8 класса.	1
4.	Переходные элементы. <b>Л. о. №1</b> «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»	1
5.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. РК-знаменитые люди Тюменской области.	1
6.	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1
7.	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации.	<b>1</b>
8	Окислительно-восстановительные реакции.	1
9	Решение задач.	1

	<b>Металлы</b>	<b>15</b>
10	Металлы..Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. <b>Л. о.№2</b> Ознакомление с образцами металлов	1
11	Химические свойства металлов. <b>Л. о.№3</b> Реакции металлов с растворами кислот и солей.	1
12	Общие понятия о коррозии металлов.	1
13	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1
14	Общая характеристика щелочных металлов.	1
15	Соединения щелочных металлов. Тематический контроль. <b>Контрольная работа № 1 «Общие свойства металлов»</b>	1
16.	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.	1
17.	Соединения щелочноземельных металлов. Проверочная работа.	1
18.	Алюминий, его физические и химические свойства.	1
19.	Соединения алюминия.	1
20.	Железо, его физические и химические свойства. ПВ- участие в семейном проекте «Домашняя лаборатория»	1
21.	Генетические ряды железа. Проверочная работа. ПВ- участие в месячнике профориентации.	1
22.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Решение задач.	1
23.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Металлы».	1
24.	<b>Пр. р. №1</b> «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1
	<b>Неметаллы</b>	<b>19</b>
25.	Неметаллы. Общая характеристика неметаллов.	1
26.	Водород.	1
27.	Общая характеристика галогенов.	1
28.	Важнейшие соединения галогенов. <b>Л.о. №4</b> Качественная реакция на хлорид-ион.	1
29.	Кислород. ПВ- участие в интеллектуальных играх.	1
30.	Сера, ее физические и химические свойства.	1
31.	Оксиды серы. Серная кислота. <b>Л.о. №5</b> Качественная реакция на сульфат-ион. РК- онлайн экскурсия на Тюменский аккумуляторный завод.	1
32.	Азот и его свойства.	1
33.	Аммиак и его свойства. Проверочная работа.	1
34.	Соли аммония и их свойства. <b>Л.о. №6</b> Распознавание солей аммония.	1
35.	Азотная кислота и ее свойства.	1
36.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. РК- онлайн экскурсия на завод минеральных удобрений.	1

37.	Фосфор, его физические и химические свойства.	1
38.	Соединения фосфора. Проверочная работа.	1
39.	Углерод, его физические и химические свойства.	1
40.	Оксиды углерода. Л.о. №7 Получение и распознавание углекислого газа.	1
41.	Угольная кислота и ее соли. Л.о. №8 Качественная реакция на карбонат-ионы.	1
42.	Кремний, его физические и химические свойств. Проверочная работа.	1
43.	Силикатная промышленность. РК- экскурсия на кирпичный завод.	1
	<b>Практикум</b>	<b>4</b>
44.	Пр.р.№2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». ПВ- профилактика личной безопасности.	1
45.	Пр.р.№3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота»	1
46.	Пр.р.№4 «Получение, соби́рание и распознавание газов». РК- экскурсия в цех газированных напитков	1
47.	Пр.р.№5 Решение экспериментальных задач по теме «Получение и распознавание веществ»	1
	<b>Обобщение по теме «Неметаллы»</b>	<b>5</b>
48.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1
49.	Решение расчетных задач	1
50.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
51.	Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы».	1
52.	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Решение задач.	1
	<b>Обобщение по теме «Неорганическая химия»</b>	<b>12</b>
53.	Строение атома, изменение свойств элементов.	1
54.	Виды химической связи, типы реакций.	1
55.	Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. РК – экскурсия в цех газированных напитков.	1
56.	Решение задач по теме «Массовая доля веществ в растворе»	1
57.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов кислот.	1
58.	Соли в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов солей.	1
59.	Основания в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов щелочей.	1
60.	Свойства кислот, оснований, оксидов, солей. Л.о.№9 «Реакции ионного обмена»	1
61.	Решение задач по теме «Возможность протекания реакций между веществами». Л.о.№10	1

	«Качественные реакции на ионы в растворе»	
62.	Генетическая связь между классами неорганических соединений. ПВ-участие в уроке «Экология и энергосбережение»	1
63.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
64.	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Химические реакции»	1
	<b>Органические вещества</b>	<b>4</b>
65.	Предельные углеводороды-метан и этан. Свойства нефти и природного газа. РК-углеводородное сырьё.	1
66.	Непредельные углеводороды – этилен, ацетилен, бензол. ПВ- участие в сборе пластика.	1
67	Предельные одноатомные спирты. Глицерин.	1
68	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Значение химии в жизни человека.	1

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**8 класс**

№ урока	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Формы контроля	Примечание
	План	Факт				
	Методы химического познания 2 часа					
1			Введение. Предмет химии. Основные методы химического познания.	Предмет химии. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.		
2			Вещества. Химический элемент.	Тела и вещества.	фронтальный	
	Химическая связь и строение атома 22 часа					
3			Химическая реакция.	Явления, связанные с изменением состава вещества.		
4			Периодическая система химическая элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов. РК- знаменитые люди Тюменской области	Создание периодической системы. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.	индивидуальный	РК



5			Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Групповой	
6			Расчеты по химическим формулам веществ.	Массовая доля химического элемента в соединении.	Индивидуальный	
7			Атомы химических элементов. Строение атома. Ядро.	Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны	фронтальный	
8			Изотопы.	Изотопы, формулы		
9			Строение электронных оболочек атомов. ПВ-участие в открытых уроках портала ПроеКТОрия	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических	Индивидуальный	<b>ПВ</b>

				элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.		
10			Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.		
11			Ионная связь.	Ионы: катионы, анионы. Ионная связь.		
12			Ковалентная связь: неполярная и полярная	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	Групповой	
13			Металлическая связь. РК- экскурсия в цех металлоконструкций ВЧМ	Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.		РК
14			Урок систематизации знаний. Подготовка к контрольной работе.	Обобщение материала		
15			<b>Контрольная работа №1 по темам «Методы</b>		индивидуальный	

			химического познания. Химическая связь и строение атома»			
16			Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.			
17			ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА. Простые вещества – металлы.	Простые и сложные вещества. Металлы, строение, положение в ПС		
18			Простые вещества – неметаллы.	Неметаллы, строение, положение в ПС.		
19			Количество вещества. Молярная масса.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.		
20			Молярный объем газов. Закон Авогадро.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Фронтальный	
21			Решение задач.	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	Групповой индивидуальный	
22			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контр работе.	Обобщение знаний		
23			<b>Контрольная работа№2</b> по теме «Простые вещества».		Индивидуальный	

24			Анализ контрольной работы. Степень окисления и валентность.	Валентность. Закон постоянства состава вещества. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.		
	<b>Неорганические вещества 13 часов</b>					
25			Основные классы неорганических соединений: оксиды и летучие водородные соединения.	Бинарные соединения. Оксиды и гидриды. Составление формул. Классификация оксидов. Номенклатура		
26			Основания.	Основания. Классификация. Номенклатура. Щёлочи.		
27			Кислоты. РК- онлайн экскурсия на Тюменский аккумуляторный завод	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Получение и применение кислот.		<b>РК</b>
28			Соли.	Соли. Классификация. Номенклатура.		
29			Кристаллические решетки.	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).	Групповой	

				Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.		
30			Чистые вещества и смеси. <b>Л. О.№1</b> <i>Разделение смесей.</i>	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Индивидуальный	
31			Массовая и объемная доли компонентов смеси.	Массовая и объемная доли компонента смеси.		
32			Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества в растворе. Проверочная работа. РК- экскурсия в цех газированных напитков	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».		<b>РК</b>
33			<b>Пр. р. №1</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами		Индивидуальный отчёт по работе	
34			<b>Пр. р. №2</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание.		Индивидуальный отчёт по работе	
35			Урок обобщения и систематизации ЗУН. ПВ- участие в акции	Обобщение материала		<b>ПВ</b>

			«День знаний»			
36			<b>Контрольная работа №3:</b> «Соединения химических элементов».		Индивидуальный	
37			Изменения, происходящие с веществами. Физические явления.	Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Физические явления.		
<b>Химические реакции 11 часов</b>						
38			<b>Пр. р. №3</b> Признаки химических реакций.	Отработка практических навыков.	Индивидуальный	
39			Уравнения химических реакций.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов.		
40			Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. ПВ- участие в интеллектуальных играх	Составление уравнений химических реакций.		<b>ПВ</b>
41			Расчеты по химическим уравнениям	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества.	Групповой	
42			Расчеты по химическим уравнениям. Проверочная работа.	Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей	Индивидуальный	

				растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.		
43			Реакции разложения. Катализаторы. Реакции соединения.	Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения.		
44			Реакции замещения. <b>Л. О. №2</b> Замещение меди в растворе соли железом.	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	Индивидуальный	
45			Реакции обмена. <b>Л. О. №3</b> Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. РК- экскурсия на кондитерскую фабрику	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Индивидуальный	<b>РК</b>
46			Типы химических реакций на примере свойств воды. РК- экскурсия на водоканал г.Ишима	Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения —		<b>РК</b>

				электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.		
47			Обобщение и систематизация знаний по теме «Превращения веществ»	Обобщение материала		
48			<b>Контрольная работа №4:</b> «Изменения, происходящие с веществами».		Индивидуальный	
<b>Растворы 12 часов</b>						
49			Растворы. Свойства растворов электролитов. Растворимость веществ в воде. ПВ- участие в уроке «Экология и энергосбережение»	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.		<b>ПВ</b>
50			<b>Пр. р. №4</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.		Индивидуальный отчёт по работе	
51			Основные положения теории электролитической диссоциации. ПВ-участие в семейном проекте «Домашняя лаборатория»	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером	фронтальный	<b>ПВ</b>



				связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.		
52			Диссоциация кислот, оснований, солей.	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.		
53			Ионные уравнения.	Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.		
54			Решение задач по теме «Ионные уравнения»	Составление ионных уравнений		
55			Решение задач по теме «Ионные уравнения». Тест по теме: «Теория электролитической диссоциации»	Решение задач по теме «Ионные уравнения»	индивидуальный	
56			Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. № 4</b> Реакции, характерные для растворов кислот.	Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	индивидуальный	
57			Основания в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №5</b> Реакции, характерные для растворов щелочей.	Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие	индивидуальный	

				оснований с солями.		
58			Оксиды в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №6</b> получение свойства нерастворимого основания	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.	индивидуальный	
59			Соли в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №7</b> Реакции, характерные для растворов солей	Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций.	индивидуальный	
60			Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проверочная работа. <b>Л. о. №8</b> реакции, характерные для основных и кислотных оксидов	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	индивидуальный	
<b>Окислительно-восстановительные реакции 4 часа</b>						
61			Окислительно-восстановительные реакции.	Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.		
62			Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и	групповой	

63			Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции». Проверочная работа.	восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	индивидуальный	
64			Окислительно-восстановительные свойства веществ.	Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.		
	Практикум 2 часа					
65			Пр. р.№5 «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей». ПВ- профилактика личной безопасности	Отработка практических навыков	Индивидуальный Отчёт по работе	ПВ
66			Пр. р.№6 «Решение экспериментальных задач»		Индивидуальный отчёт по работе	
	Обобщение и контроль 2 часа					
67			Контрольная работа «Растворы. Свойства растворов электролитов»		индивидуальный	
68			Анализ контрольной работы. Решение задач. Итоговое занятие.			

№ урока	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Формы контроля	Примечание
	План	Факт				
	Теоретические основы химии 9 часов					
1			Характеристика химического элемента по положению в ПС.	Строение Периодической системы. Характеристика элемента по положению в ПС.		
2			Генетические ряды металлов и неметаллов.	Генетические ряды металлов и неметаллов		
3			<b>Входящий контроль.</b> Контрольная работа по темам курса химии 8 класса.			
4			Переходные элементы. <b>Л. о. №1</b> «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.	индивидуальный	
5			Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. РК- знаменитые люди Тюменской области РК- знаменитые люди Тюменской области	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов.		<b>РК</b>
6			Свойства оксидов и оснований.	Физические и химические свойства		

				оксидов и оснований.		
7			Свойства кислот и солей.	Физические и химические свойства кислот и солей.		
8			Окислительно-восстановительные реакции.	Составление уравнений ОВР		
9			Решение задач.			
<b>Металлы 15 часов</b>						
10			Металлы..Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. <b>Л. о.№2</b> Ознакомление с образцами металлов	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металли-ческая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.	индивидуальный	
11			Химические свойства металлов. <b>Л. о.№3</b> Реакции металлов с растворами кислот и солей.	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	индивидуальный	
12			Общие понятия о коррозии металлов.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.		
13			Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	Металлы в природе. Общие способы их получения.		

14			Общая характеристика щелочных металлов.	Общая характеристика щелочных металлов.		
15			Соединения щелочных металлов. Тематический контроль. <b>Контрольная работа № 1</b> «Общие свойства металлов»	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	индивидуальный	
16			Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества		
17			Соединения щелочноземельных металлов. Проверочная работа.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.		
18			Алюминий, его физические и химические свойства.	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.		
19			Соединения алюминия.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение	групповой	

				алюминия и его соединений.		
20			Железо, его физические и химические свойства. ПВ-участие в семейном проекте «Домашняя лаборатория»	Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.		ПВ
21			Генетические ряды железа. Проверочная работа. ПВ- участие в месячнике профориентации	Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	индивидуальный	ПВ
22			Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Решение задач.	Обобщение знаний.		
23			<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Металлы».		индивидуальный	
24			<b>Пр. р. №1</b> «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	Отработка практических навыков.	индивидуальный	
	<b>Неметаллы 19 часов</b>					
25			Неметаллы. Общая характеристика неметаллов.	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрица-		

				тельность. Кристалличес-кое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.		
26			Водород.	Водород. Положение водорода в Периоди- ческой системе химичес-ких элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.		
27			Общая характеристика галогенов.	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.		
28			Важнейшие соединения галогенов. <b>Л.о. №4</b> Качественная реакция на хлорид-ион.	Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	групповой	
29			Кислород. ПВ- участие в интеллектуальных играх	Кислород. Положение кислорода в Периоди- ческой системе химичес-ких элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и		<b>ПВ</b>



				химические свойства кислорода, его получение и применение.		
30			Сера, ее физические и химические свойства.	Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.		
31			Оксиды серы. Серная кислота. <b>Л.о. №5</b> Качественная реакция на сульфат-ион. РК- онлайн экскурсия на Тюменский аккумуляторный завод	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.	групповой	<b>РК</b>
32			Азот и его свойства.	Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.		
33			Аммиак и его свойства. Проверочная работа.	Аммиак, строение, свойства, получение и применение.		
34			Соли аммония и их свойства. <b>Л.о. №6</b> Распознавание солей аммония.	Соли аммония, их свойства и применение. Качественная реакция на ион аммония.	групповой	
35			Азотная кислота и ее свойства.	Азотная кислота, ее свойства и применение.		
36			Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. РК-онлайн экскурсия на завод минеральных удобрений	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.		<b>РК</b>
37			Фосфор, его физические и химические свойства.	Фосфор. Строение атома, аллотропия,		

				свойства белого и красного фосфора, их применение.		
38			Соединения фосфора. Проверочная работа.	Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.		
39			Углерод, его физические и химические свойства.	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение.		
40			Оксиды углерода. <b>Л.о. №7</b> Получение и распознавание углекислого газа.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	индивидуальный	
41			Угольная кислота и ее соли. <b>Л.о. №8</b> Качественная реакция на карбонат-ионы.	Свойства угольной кислоты, применение солей угольной кислоты.	индивидуальный	
42			Кремний, его физические и химические свойств. Проверочная работа.	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение		
43			Силикатная промышленность. РК-экскурсия на кирпичный завод	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.		<b>РК</b>

	Практикум 4 часа					
44			Пр.р.№2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» ПВ- профилактика личной безопасности	Повторение химических свойств неметаллов и их соединений. Отработка практических навыков.	индивидуальный	ПВ
45			Пр.р.№3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота»		индивидуальный	
46			Пр.р.№4 «Получение, собиране и распознавание газов».		индивидуальный	
47			Пр.р.№5 Решение экспериментальных задач по теме «Получение и распознавание веществ»		индивидуальный	
	Обобщение по теме «Неметаллы» 5 часов					
48			Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	Положение неметаллов в Периодической системе.		
49			Решение расчетных задач	Особенности строения атомов неметаллов.		
50			Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
51			Контрольная работа №3 по теме:		индивидуальный	

			«Неметаллы».			
52			Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Решение задач.			
	<b>Обобщение по теме «Неорганическая химия» 12 часов</b>					
53			Строение атома, изменение свойств элементов.	Строение атомов элементов. Электронное строение		
54			Виды химической связи, типы реакций.	Разновидность химической связи и типов реакций		
55			Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. РК- экскурсия в цех газированных напитков	Массовая доля вещества в растворе		<b>РК</b>
56			Решение задач по теме «Массовая доля веществ в растворе»	Решение задач с понятием «доля»		
57			Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов кислот.	Химические свойства кислот в свете ТЭД. Составление ионных уравнений.		
58			Соли в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов солей.	Химические свойства солей в свете ТЭД. Составление ионных уравнений.		
59			Основания в свете теории	Химические свойства		

			электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов щелочей.	оснований в свете ТЭД. Составление ионных уравнений.		
60			Свойства кислот, оснований, оксидов, солей. Л.о.№9 «Реакции ионного обмена»	Взаимосвязь между классами неорганических соединений.		
61			Решение задач по теме «Возможность протекания реакций между веществами». Л.о.№10 «Качественные реакции на ионы в растворе»	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	групповой	
62			Генетическая связь между классами неорганических соединений. ПВ-участие в уроке «Экология и энергосбережение»	Составление цепочек превращений, подтверждающие генетическую связь между классами неорганических соединений.		<b>ПВ</b>
63			Окислительно-восстановительные реакции.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Решение уравнений ОВР.		
64			<b>Контрольная работа №4</b> по теме		индивидуальный	

			«Химические реакции»			
	<b>Первоначальные сведения об органических веществах 4 часа</b>					
65			Предельные углеводороды-метан и этан. Свойства нефти и природного газа. РК- углеводородное сырьё.	Первоначальные представления об органических веществах. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.		<b>РК</b>
66			Непредельные углеводороды – этилен, ацетилен, бензол. ПВ- участие в сборе пластика	Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Бензол.		<b>ПВ</b>
67			Предельные одноатомные спирты. Глицерин.	Спирты. Одноатомные спирты. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты.		
68			Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Значение органической химии в жизни человека.	Карбоновые кислоты. Нахождение в природе. Применение.		



### **Неметаллы IV – VII групп и их соединения 28 часов**

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.*

### **Металлы и их соединения 24 часов**

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).

### **Обобщение материала 12 часов**

#### **Первоначальные сведения об органических веществах 4 часа**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

#### **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.

**Тематика лабораторных опытов и практических работ по химии (по классам обучения):**

**8 класс Лабораторные опыты**

1. Разделение смесей
2. Замещение меди в растворе соли железом
3. Получение углекислого газа взаимодействием соли и кислоты
4. Реакции, характерные для растворов кислот
5. Реакции, характерные для растворов щелочей
6. Получение и свойства нерастворимого основания
7. Реакции, характерные для растворов солей
8. Реакции, характерные для растворов основных и кислотных оксидов

**8 класс Практические работы**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание
3. Признаки химических реакций
4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества
5. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей
6. Решение экспериментальных задач

**9 класс Лабораторные опыты**

1. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств
2. Ознакомление с образцами металлов
3. Реакции металлов с растворами кислот и солей
4. Качественная реакция на хлорид-ион
5. Качественная реакция на сульфат-ион
6. Распознавание солей аммония
7. Получение и распознавание углекислого газа
8. Качественная реакция на карбонат-ионы
9. Реакции ионного обмена
10. Качественные реакции на ионы в растворе

**9 класс Практические работы**

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота»
4. Получение, собирание и распознавание газов

5. Решение экспериментальных задач по теме «Получение и распознавание веществ»

**8 класс.**

**Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.**

№ п/п	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Методы химического познания</b>	<b>2</b>
1.	Введение. Предмет химии. Основные методы химического познания.	1
2.	Вещества. Химический элемент.	1
	<b>Химическая связь и строение атома</b>	<b>22</b>
3.	Химическая реакция.	1
4.	Периодическая система химическая элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1
5.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
6.	Расчеты по химическим формулам веществ.	1
7.	Атомы химических элементов. Строение атома. Ядро.	1
8.	Изотопы.	1
9.	Строение электронных оболочек атомов.	1
10.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
11.	Ионная связь.	1
12.	Ковалентная связь: неполярная и полярная	1
13.	Металлическая связь.	1
14.	Урок систематизации знаний. Подготовка к контрольной работе.	1
15.	<b>Контрольная работа №1 по темам «Методы химического познания. Химическая связь и строение атома»</b>	1
16.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1
17.	<b>ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА.</b> Простые вещества – металлы.	1
18.	Простые вещества – неметаллы.	1
19.	Количество вещества. Молярная масса.	1
20.	Молярный объем газов. Закон Авогадро.	1
21.	Решение задач.	1
22.	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контр работе.	1
23.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».</b>	1
24.	Анализ контрольной работы. Степень окисления и валентность.	1
	<b>Неорганические вещества</b>	<b>13</b>

25	Основные классы неорганических соединений: оксиды и летучие водородные соединения.	1
26	Основания.	1
27	Кислоты.	1
28	Соли.	1
29	Кристаллические решетки.	1
30	Чистые вещества и смеси. <b>Л. о. №1</b> <i>Разделение смесей.</i>	1
31	Массовая и объемная доли компонентов смеси.	1
32	Решение расчетных задач на нахождение массовой доли вещества в растворе. Проверочная работа.	1
33	<b>Пр. р. №1</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	1
34	<b>Пр. р. №2</b> Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание.	1
35.	Урок обобщения и систематизации ЗУН.	1
36.	<b>Контрольная работа №3:</b> «Соединения химических элементов».	1
37.	Изменения, происходящие с веществами. Физические явления.	1
	<b>Химические реакции</b>	<b>11</b>
38	<b>Пр. р. №3</b> Признаки химических реакций.	1
39	Уравнения химических реакций.	1
40	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	1
41	Расчеты по химическим уравнениям	1
42	Расчеты по химическим уравнениям. Проверочная работа.	1
43	Реакции разложения. Катализаторы. Реакции соединения.	1
44	Р-ции замещения. <b>Л. о. №2</b> Замещение меди в растворе соли железом.	1
45	Реакции обмена. <b>Л. о. №3</b> Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.	1
46	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
47.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Превращения веществ»	1
48.	<b>Контрольная работа №4:</b> «Изменения, происходящие с веществами».	1
	<b>Растворы</b>	<b>12</b>
49	Растворы. Свойства растворов электролитов. Растворимость веществ в воде.	1
50	<b>Пр. р. №4</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	1
51	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
52	Диссоциация кислот, оснований, солей.	1
53	Ионные уравнения.	1
54	Решение задач по теме «Ионные уравнения»	1
55	Решение задач по теме «Ионные уравнения». Тест по теме: «Теория электролитической	1

	диссоциации»	
56.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. № 4</b> Реакции, характерные для растворов кислот.	1
57.	Основания в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №5</b> Реакции, характерные для растворов щелочей.	1
58.	Оксиды в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №6</b> получение свойства нерастворимого основания	3
59.	Соли в свете теории электролитической диссоциации. <b>Л. о. №7</b> Реакции, характерные для растворов солей	1
60.	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проверочная работа. <b>Л. о. №8</b> реакции, характерные для основных и кислотных оксидов	1
	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	4
61.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
62.	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	1
63.	Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции». Проверочная работа.	1
64.	Окислительно-восстановительные свойства веществ.	1
		2
65.	<b>Пр. р. №5</b> «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей».	1
66.	<b>Пр. р. №6</b> «Решение экспериментальных задач»	1
	<b>Обобщение и контроль</b>	2
67.	<b>Контрольная работа</b> «Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
68.	Анализ контрольной работы. Решение задач. Итоговое занятие.	1

**9 класс.**

**Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.**

№ п/п	Раздел Тема урока	Количество часов
	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>9</b>
1.	Характеристика химического элемента по положению в ПС.	1
2.	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
3.	<b>Входящий контроль.</b> Контрольная работа по темам курса химии 8 класса.	1
4.	Переходные элементы. <b>Л. о. №1</b> «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств»	1
5.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
6.	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1

7.	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1
8	Окислительно-восстановительные реакции.	1
9	Решение задач.	1
	<b>Металлы</b>	<b>15</b>
10	Металлы..Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. <b>Л. о.№2</b> Ознакомление с образцами металлов	1
11	Химические свойства металлов. <b>Л. о.№3</b> Реакции металлов с растворами кислот и солей.	1
12	Общие понятия о коррозии металлов.	1
13	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1
14	Общая характеристика щелочных металлов.	1
15	Соединения щелочных металлов. Тематический контроль. <b>Контрольная работа № 1 «Общие свойства металлов»</b>	1
16.	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.	1
17.	Соединения щелочноземельных металлов. Проверочная работа.	1
18.	Алюминий, его физические и химические свойства.	1
19.	Соединения алюминия.	1
20.	Железо, его физические и химические свойства.	1
21.	Генетические ряды железа. Проверочная работа.	1
22.	Обобщение и систем-ция знаний по теме «Металлы». Решение задач.	1
23.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Металлы».	1
24.	<b>Пр. р. №1</b> «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1
	<b>Неметаллы</b>	<b>19</b>
25.	Неметаллы. Общая характеристика неметаллов.	1
26.	Водород.	1
27.	Общая характеристика галогенов.	1
28.	Важнейшие соединения галогенов. <b>Л.о. №4</b> Качественная реакция на хлорид-ион.	1
29.	Кислород.	1
30.	Сера, ее физические и химические свойства.	1
31.	Оксиды серы. Серная кислота. <b>Л.о. №5</b> Качественная реакция на сульфат-ион.	1
32.	Азот и его свойства.	1
33.	Аммиак и его свойства. Проверочная работа.	1
34.	Соли аммония и их свойства. <b>Л.о. №6</b> Распознавание солей аммония.	1
35.	Азотная кислота и ее свойства.	1
36.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1
37.	Фосфор, его физические и химические свойства.	1

38.	Соединения фосфора. Проверочная работа.	1
39.	Углерод, его физические и химические свойства.	1
40.	Оксиды углерода. Л.о. №7 Получение и распознавание углекислого газа.	1
41.	Угольная кислота и ее соли. Л.о. №8 Качественная реакция на карбонат-ионы.	1
42.	Кремний, его физические и химические свойств. Проверочная работа.	1
43.	Силикатная промышленность.	1
	<b>Практикум</b>	<b>4</b>
44.	Пр.р.№2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
45.	Пр.р.№3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и азота»	1
46.	Пр.р.№4 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1
47.	Пр.р.№5 Решение экспериментальных задач по теме «Получение и распознавание веществ»	1
	<b>Обобщение по теме «Неметаллы»</b>	<b>5</b>
48.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1
49.	Решение расчетных задач	1
50.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
51.	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Неметаллы»	1
52.	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Решение задач.	1
	<b>Обобщение по теме «Неорганическая химия»</b>	<b>12</b>
53.	Строение атома, изменение свойств элементов.	1
54.	Виды химической связи, типы реакций.	1
55.	Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе.	1
56.	Решение задач по теме «Массовая доля веществ в растворе»	1
57.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов кислот.	1
58.	Соли в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов солей.	1
59.	Основания в свете теории электролитической диссоциации. Реакции, характерные для растворов щелочей.	1
60.	Свойства кислот, оснований, оксидов, солей. Л.о.№9 «Реакции ионного обмена»	1
61.	Решение задач по теме «Возможность протекания реакций между веществами». Л.о.№10 «Качественные реакции на ионы в растворе»	1
62.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
63.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
64.	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Химические реакции»	1

	<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	<b>4</b>
65.	Предельные углеводороды-метан и этан. Свойства нефти и природного газа.	1
66.	Непредельные углеводороды – этилен, ацетилен, бензол	1
67	Предельные одноатомные спирты. Глицерин.	1
68	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Значение химии в жизни человека.	1