

**Рабочая программа  
по предмету «Химия» (базовый уровень)  
8 - 9 класс**

ГБОУ СО КШИ «Екатеринбургский кадетский корпус войск национальной гвардии Российской Федерации»

**Разработала:**

**Немтинова И.Д.,**

учитель химии

высшей квалификационной категории

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
РАЗДЕЛ I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ХИМИЯ» ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ .....	6
РАЗДЕЛ II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ХИМИЯ» ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ 8-9 КЛАСС .....	15
РАЗДЕЛ III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ХИМИЯ» .....	16
Тематическое планирование «Химия» 8 класс .....	16
Тематическое планирование «Химия» 9 класс .....	26

## Пояснительная записка

**Рабочая программа сопровождается: единой линией учебников**, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях Российской Федерации:

Основные:

*Фельдман Ф.Г., Рудзитис Г.Е. «Химия» учебник для 8 класса М.: «Просвещение» 2015г.*

*Фельдман Ф.Г., Рудзитис Г.Е. «Химия» учебник для 9 класса М.: «Просвещение» 2014г.*

Вся линия учебников имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации» и полностью соответствует Федеральному стандарту основного общего образования второго поколения.

Специфика химии как учебного предмета предполагает обязательную практическую деятельность на уроке, которая является неотъемлемой частью учебно-познавательного процесса на любом его этапе – при изучении нового материала, повторении, закреплении, обобщении и проверке знаний.

Современные требования к учебному процессу ориентируют учителя на проверку знаний, умений и навыков через деятельность учащихся. Практические работы в курсе химии – это особая форма обучения, позволяющая не только формировать, развивать, закреплять умения и навыки, но и получать новые знания

**Назначение курса** – обеспечить условия для формирования личности, обладающей знаниями основ химической науки как фундамента современного естествознания, убежденной в материальном единстве мира веществ и объективности химических явлений, понимающей необходимость сбережения природой – основы жизни на Земле, умеющей организовать свой труд.

В данной программе осуществляется практическая направленность химического образования через его ориентацию на формирование базовых компетентностей.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В соответствии с учебным планом ГБОУ СО КШИ «Екатеринбургский кадетский корпус войск национальной гвардии Российской Федерации» на изучение химии в 8 -9 классе отводится следующее количество часов:  
 учащихся.

- Общее – 138 часов;
- 8 класс - 70 часов - 2 часа в неделю
- 9 класс - 68 часов - 2 часа в неделю.

Реализация кадетского компонента в рамках данного курса предполагает создание условий для формирования и воспитания патриота и гражданина, личности, способной к осознанному выбору в соответствии с общечеловеческими нормами и ценностями. В первую очередь обращение к истории нашей отечественной науки, которая богата выдающимися именами и событиями (Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов, С.В. Лебедев и др.), вклад ученых-химиков в победу над врагами во время Великой отечественной войны.

Важно показать, что Свердловская область - крупнейший промышленный центр Урала и всей России, развитие металлургии и химической промышленности на Урале.

Перечень тем проектных и исследовательских работ:

Для учащихся 8 класса	Для учащихся 9 классов
- Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова; - Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева; - История развития и становления химии как науки; - Энциклопедия названий химических элементов;	- Выращивание кристаллов солей; - Влияние напитка «Пепси-Кола» на здоровье человека; - Сладкая жизнь; - Моя домашняя аптечка;

- Растворы в нашей жизни. Способы приготовления;

- Важнейшие сплавы и их применение;
- Химические реакции в повседневной жизни;
- Керамика;
- Виды стекла;
- Уральские самоцветы как поделочные материалы;
- Устройство кислотных огнетушителей;
- Проблемы загрязнения окружающей среды;

# Раздел I. Планируемые результаты освоения курса «Химия» основное общее образование

## «Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы»:

### Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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

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

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения ре-

зультата, 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 успешно-

сти/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**

б. 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.



7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

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

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

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

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

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

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

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

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

опасности.

### **Личностные результаты:**

#### **В ценностно-ориентационной сфере:**

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку;
- гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

#### **Формирование экологического мышления:**

- умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **В трудовой сфере:**

- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

#### **В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:**

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

### **Предметные результаты:**

8 класс:

#### **Знать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций,

**Понимать:** основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**Называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

**Объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

**Характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях,

**Составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

**Обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**Распознавать** опытным путем: кислород, водород,

**Вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**9 класс:**

**Знать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций,

**Понимать:** основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**Называть:** факторы, влияющие на скорость химической реакции; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

**Объяснять:** сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

**Характеризовать:** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

**Определять:** возможность протекания реакций ионного обмена; окислитель и восстановитель; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Составлять:** уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

**Раскрывать:** смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; смысл теории электролитической диссоциации;

**Проводить:** реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

**Описывать** свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

**Обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**Распознавать** опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

**Вычислять:** количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**Оценивать:** влияние химического загрязнения окружающей среды на организм 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.

## Раздел II. Содержание курса «Химия» основное общее образование 8-9 класс

### 8 класс

№	Название темы	Количество часов
1.	Первоначальные химические понятия	23
2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов	8
3.	Строение вещества. Химическая связь	9
4.	Основные классы неорганических соединений	12
5.	Элементарные основы неорганической химии	18
	<b>Итого</b>	<b>70</b>

### 9 класс

№	Название темы	Количество часов
1.	Повторение 8 класса	7
2.	Химические реакции	13
3.	Неметаллы	24
4.	Металлы	14
5.	Органическая химия	8
6.	Химия и жизнь	2
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

В связи с пандемией коронавируса в 2020-2021 учебном году и дистанционным обучением во второй четверти для учащихся 9 классов внесены изменения: раздел «Повторение 8 класса» увеличен до 7 часов (вместо 3 часов). Тема «Массовая доля растворенного вещества» включена в раздел «Повторение 8 класса».

## Раздел III. Тематическое планирование «Химия»

### Тематическое планирование «Химия» 8 класс

№	Наименование темы и ее основные положения	Кол-во часов по плану (фактически)	Содержательные единицы	Основные виды деятельности учащегося
<b>Тема 1. Первоначальные химические понятия (23ч)</b>				
1.	Методы познания веществ и химических явлений.	1	Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Методы познания веществ: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, выполняют лабораторный опыт «Изучение физических свойств серы и сахара», характеризуют основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
2.	Практическая работа «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»	1	Приемы обращения с лабораторным штативом, спиртовкой. Строение пламени	определяют учебные задачи урока, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу по ознакомлению с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним, составляют отчет
3.	Чистые вещества и смеси.	1	Чистые вещества и смеси веществ. Способы выделения веществ из однородных и неоднородных смесей: фильтрование, отстаивание, действие магнитом, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, наблюдают демонстрационный опыт «Разделение смеси железа и серы», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.



4.	Практическая работа «Очистка поваренной соли»	1	Разделение смесей. Очистка веществ, фильтрование, взвешивание, приготовление растворов.	определяют учебные задачи урока, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу по очистке поваренной соли, знают способы разделения смесей, составляют отчет, приводят рабочее место в порядок
5.	Явления физические и химические. Химическая реакция.	1	Явления физические и химические. Химическая реакция. Условия и признаки химической реакции. Значение физических и химических явлений	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, выполняют лабораторный опыт «Прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой», различают химические и физические явления, смотрят видеофильм
6.	Атомы, молекулы и ионы.	1	Возникновение представлений об атомах и молекулах. Атомы и молекулы. Ионы.	определяют учебные задачи урока, смотрят видеофильм, работают с различными источниками информации, собирают модели молекул из пластилина, раскрывают смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «ион»
7.	Язык химии. Химический элемент. Знаки. Относительная атомная масса химических элементов	1	Знаки химических элементов, химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.	определяют учебные задачи урока, выполняют упражнения на определение атомной массы хим элемента, раскрывают смысл понятия «химический элемент, используя знаковую систему химии; называют химические элементы
8-9.	Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении.	2	Закон постоянства состава вещества, химические формулы, коэффициент, индекс. Количественный и качественный состав вещества. Относительная молекулярная масса вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	определяют учебные задачи урока, выполняют упражнения на вычисление молекулярной массы вещества, определяют качественный и количественный состав вещества по их формулам, вычисляют массовую долю элемента в соединении, устанавливают простейшую формулу вещества, раскрывают смысл закона постоянства состава вещества

10.	Простые и сложные вещества.	1	Простые вещества (металлы и неметаллы). Сложные вещества (органические и неорганические). Сравнение смесей и сложных веществ	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами простых и сложных веществ: выполняют упражнения на принадлежность веществ к простым и сложным, раскрывают смысл основных химических понятий «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии
11-12	Валентность.	2	Понятие о валентности химических элементов. Валентность постоянная и переменная. Определение валентности в формулах веществ. Составление формул соединений по валентности.	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, выполняют упражнения на определение валентности элементов по формулам их соединений и составляют химические формулы соединений по валентности
13	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ	1	Закон сохранения массы веществ. Химическая реакция. Сохранение массы веществ в химических реакциях.	определяют учебные задачи урока, выполняют демонстрационный опыт «Горение фосфора на весах», раскрывают смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории; решают задачи на закон сохранения массы вещества.
14	Химические уравнения	1	Уравнение и схема химической реакции. Составление химических уравнений	определяют учебные задачи урока, составляют уравнения химических реакций
15	Типы химических реакций	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Условия и признаки химической реакции.	определяют учебные задачи урока, составляют уравнения реакций, определяют типы химических реакций; выполняют лабораторный опыт «Замещение меди железом», называют признаки и условия протекания химических реакций.
16	Практическая работа «Признаки протекания химических реакций»	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Условия и признаки химической реакции.	определяют учебные задачи урока, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, определяют типы химических реакций, называют признаки и условия протекания химических реакций, составляют отчет, приводят рабочее место в порядок.
17-18	Количество вещества. Моль-единица количества вещества.	2	Количество вещества, моль. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса».	определяют учебные задачи урока, решают задачи на вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»,

19	Закон Авогадро.	1	Закон Авогадро. Молярный объем. модель молярного объема газа; Значение закона Авогадро.	определяют учебные задачи урока, работают с различными источниками информации, вычисляют объем газа по известному количеству вещества (и обратно), раскрывают смысл закона Авогадро
20-21	Объемные отношения газов при химических реакциях	2	Получение газообразных веществ. Относительная плотность газов. Вычисления по химическим уравнениям объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества.	определяют учебные цели и задачи урока, вычисляют относительную плотность газов, объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции, раскрывают смысл закона Авогадро
22	Обобщение знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Систематизация знаний по первоначальным химическим понятиям	выполнение тренировочных тестовых заданий
23	<b>Контрольная работа №1 по теме « Первоначальные химические понятия»</b>	1	Методы познания веществ и химических явлений. Чистые вещества и смеси. Явления физические и химические. Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении. Типы химических реакций. Вычисления относительной плотности газов, объема газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Определение валентности элементов по формулам их соединений и составление химических формул по валентности.	выполнение контрольной работы
<b>Тема 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (8 часов)</b>				
24	Классификация химических элементов	1	Классификация химических элементов. Группы сходных элементов.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, обсуждают сообщения учащихся

25	Периодический закон Д.И. Менделеева	1	Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, с периодической системой химических элементов, раскрывают смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объясняют физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
2.6	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.	определяют учебные цели и задачи, работают с периодической системой химических элементов, характеризуют химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева, объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.
27	Строение атома	1	История изучения строения атома. Радиоактивность. Строение атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение атома и его положение в периодической системе. Изотопы.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся со строением атома, историей развития представлений о строении атома, обсуждают сообщения, объясняют физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
28 - 29	Распределение электронов по энергетическим уровням	2	Строение электронных оболочек атомов первых двадцати элементов периодической системы. Виды электронов : s, p, d, f. Отличия друг от друга. Понятие валентных электронов.	определяют учебные цели и задачи, составляют схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, объясняют закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.
30	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	1	Значение научных открытий и достижений Д.И. Менделеева.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, обсуждают сообщений учащихся «Биография Д.И. Менделеева», «История открытия периодического закона», смотрят видеофильм, раскрывают смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

31	Повторение и обобщение знаний по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов»	1	Систематизация знаний периодического закона и периодической системы химических элементов	выполняют тестовые задания
<b>Тема 3. Строение вещества. Химическая связь (9 часов)</b>				
32	Электроотрицательность химических элементов.	1	Электроотрицательность химических элементов. Металлические свойства. Неметаллические свойства. Закономерности изменения электроотрицательности элементов в группах и периодах периодической системы	определяют учебные цели и задачи. работают с различными источниками информации, сравнивают металлические и неметаллические свойства элементов, раскрывают смысл понятия «электроотрицательность»
33 - 34	Строение молекул. Типы химических связей	3	Взаимодействие атомов между собой. Химическая связь: ковалентная (полярная, неполярная), ионная, металлическая.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, раскрывают смысл понятия «химическая связь», определяют типы химической связи в соединениях, изображают схемы строения молекул веществ.
35	Кристаллические решетки	1	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, моделями кристаллических решеток, сравнивают свойства веществ с разными кристаллическими решетками, характеризуют зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки
36-37	Степень окисления	2	Понятие о валентности и степени окисления. Окисление и восстановление. Алгоритм определения степени окисления элементов.	определяют учебные цели и задачи, определяют степени окисления химических элементов,
38	Обобщение знаний по темам «Строение атома», «Строение вещества»	1	Систематизация знаний по темам «Строение атома», «Строение вещества»	определяют учебные цели и задачи, определяют типы хим. Связи в молекулах неорганических соединений, ЭО химических элементов, определяют степени окисления химических элементов, составляют формулы соединений по степени окисления, составляют электронную конфигурацию атома

39	<b>Контрольная работа по темам «Строение атома», «Строение вещества»</b>	1	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Закономерности изменения электроотрицательности элементов в группах и периодах периодической системы. Типы химических связей. Кристаллические решетки. Определение степени окисления химических элементов	выполняют контрольную работу
<b>Тема 4. Основные классы неорганических соединений (12 часов)</b>				
40-41	Оксиды.	2	Основные классы неорганических веществ. Оксиды: классификация оксидов, химические свойства, получение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами оксидов, определяют принадлежность веществ к оксидам, называют оксиды, составляют формулы оксидов, характеризуют физические и химические свойства оксидов, выполняют лабораторный опыт «Взаимодействие оксида магния с кислотами»
42-43	Основания	2	Основания: состав, классификация, свойства, способы получения. Определение характера среды. Индикаторы.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами оснований, определяют принадлежность веществ к основаниям, называют основания, составляют формулы оснований, характеризуют физические и химические свойства оснований, выполняют лабораторный опыт «Получение нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств», составляют уравнения реакций, характерных для оснований, распознают опытным путем растворы щелочей по изменению окраски индикатора

44 - 45	Кислоты.	2	Кислоты: состав, классификация, свойства, получение. Определение характера среды. Индикаторы.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами кислот, определяют принадлежность веществ к кислотам, называют кислоты, характеризуют физические и химические свойства кислот, выполняют лабораторный опыт «Растворение железа и цинка в соляной кислоте», «Действие кислот на индикаторы», составляют уравнений реакций, характерных для кислот, распознают опытным путем растворы кислот по изменению окраски индикатора
46- 47	Соли.	2	Соли: состав, классификация, свойства, способы получения	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами солей, определяют принадлежность веществ к солям, называют соли, характеризуют физические и химические свойства солей, выполняют лабораторный опыт «Вытеснение одного металла другим из раствора соли», составляют уравнения реакций, характерных для солей.
48	Генетическая связь неорганических соединений	2	Генетическая связь основных классов неорганических веществ.	определяют учебные цели и задачи, характеризуют взаимосвязь между классами неорганических соединений; составляют уравнения реакций по цепочкам превращений
49	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Определение характера среды	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ, распознают опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора, составляют отчет

50	Обобщение знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».	определяют учебные цели и задачи, называют соединения изученных классов неорганических веществ, характеризуют физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей, определяют принадлежность веществ к определенному классу соединений, составляют формулы неорганических соединений изученных классов; распознают растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора, характеризуют взаимосвязь между классами неорганических соединений.
51	<b>Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»</b>	1	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Генетическая связь неорганических соединений.	Выполняют контрольную работу
<b>Тема 5. Элементарные основы неорганической химии (20 часов)</b>				
52-53	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение в лаборатории	2	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе, химические и физические свойства, получение и применение. Круговорот кислорода в природе.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект на основании алгоритма «Характеристика простого вещества», обсуждают сообщения учащихся по теме «История открытия кислорода», характеризуют физические и химические свойства простого вещества кислорода, осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
54	Озон. Аллотропия кислорода	1	Строение молекулы озона. Озон как аллотропная модификация кислорода. Физические и химические свойства озона, способы его получения и области применения.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, заполняют таблицу «Сравнительная характеристика кислорода и озона», раскрывают смысл понятия «аллотропия».
55	Практическая работа «Получение кислорода и исследование его свойств»	1	Способы получения кислорода в лаборатории, качественная реакция на кислород, прибор для получения кислорода, техника безопасности при работе с нагревательными приборами.	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, получают и собирают кислород, характеризуют физические и химические свойства простого вещества кислорода, распознают опытным путем кислород, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.



56	Воздух. Состав воздуха. Топливо и способы его сжигания	1	Воздух. Состав воздуха. Топливо и способы его сжигания. Тепловой эффект химической реакции. Классификация химических реакций по поглощению и выделению энергии. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомятся с образцами различных видов топлива, обсуждают сообщения учащихся по теме «Химическое загрязнение окружающей среды», «Способы ликвидации различных загрязнений», раскрывают смысл понятия «тепловой эффект реакции», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
57-58	Водород	2	Водород, химические и физические свойства, получение и применение. Качественная реакция на водород.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект на основании алгоритма «Характеристика простого вещества», обсуждают сообщения учащихся по теме «История открытия водорода», наблюдают демонстрационный опыт «Взаимодействие водорода с оксидом меди», характеризуют физические и химические свойства простого вещества водорода.
59	Практическая работа «Получение водорода и исследование его свойств»	1	Способы получения водорода в лаборатории, качественная реакция на водород, прибор для получения водорода, техника безопасности при работе с кислотами.	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, получают и собирают водород, характеризуют физические и химические свойства простого вещества водорода, распознают опытным путем водород, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
60	Вода	1	Строение молекулы воды; физические и химические свойства воды, Вода в природе, применение воды.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект на основании алгоритма «Характеристика сложного вещества», наблюдают демонстрационный опыт «Взаимодействие натрия и оксида кальция с водой», характеризуют физические и химические свойства воды.
61-62	Вода - растворитель	2	Растворы. Растворимость веществ в воде. Факторы, влияющие на растворимость веществ. Получение кристаллов солей. Круговорот воды в природе.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, наблюдают демонстрационный опыт «Растворение веществ в различных растворителях, получение кристаллов», раскрывают смысл понятия «раствор».

63-64	Массовая доля растворенного вещества.	2	Массовая доля растворенного вещества.	определяют учебные цели и задачи, вычисляют массовую долю растворенного вещества в растворе, осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
65	Практическая работа «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	Массовая доля вещества в растворе, определение массовой доли. ТБ при проведении практических работ по химии.	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, готовят растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
66-67	Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ.	2	Количество вещества, уравнения химических реакций, молярная масса вещества, молярный объем, закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества.	определяют учебные цели и задачи, вычисляют по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ.
68	Обобщение знаний по курсу химии 8 класса	2	Систематизация знаний курса химии за 8 класс	Выполняют тренировочные задания по курсу химии 8 класса
69	<b>Контрольная работа за курс химии 8 класс</b>	1		Выполняют контрольную работу
70	<b>Анализ контрольной работы</b>	1	Анализ ошибок учащихся при выполнении контрольной работы	
	<b>Итого</b>	<b>70</b>		

### Тематическое планирование «Химия» 9 класс

№	Наименование темы и ее основные положения	Кол-во часов по плану (фактически)	Содержательные единицы	Основные виды деятельности учащегося
<b>Раздел 1. Повторение 8 класса (7 час)</b>				

1-2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Распределение электронов по энергетическим уровням	определяют учебные цели и задачи, работают с периодической системой химических элементов, характеризуют химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева, объясняют закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.
3-4	Классификация неорганических веществ	2	Классификация неорганических веществ: оксиды, основания, кислоты, соли; их химические свойства	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения химических реакций, характерных для разных классов неорганических веществ.
5	Химическая связь	1	Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, определяют типы химической связи в неорганических соединениях.
6-7	Массовая доля растворенного вещества.	2	Массовая доля растворенного вещества.	определяют учебные цели и задачи, решают задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества
<b>Раздел 2. Химические реакции (13 часов)</b>				
8-9	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители	2	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Уравнения электронного баланса. Окислитель и восстановитель. Алгоритм решения ОВР.	определяют учебные цели и задачи, определяют степень окисления атома элемента в соединении, раскрывают смысл понятий «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление», определяют окислитель и восстановитель, составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций.
10	Тепловые эффекты химических реакций	1	Реакции с выделением и поглощением тепла. Термохимические уравнения, расчеты по термохимическим уравнениям	определяют учебные цели и задачи, раскрывают смысл понятия «тепловой эффект реакции», решают задачи с тепловым эффектом
11	Скорость химической реакции и ее зависимость от условий протекания	1	Понятие скорости химической реакции, факторы, влияющие на скорость реакции.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, наблюдают за демонстрационным опытом «Горение серы в кислороде», называют факторы, влияющие на скорость химической реакции.

12	Практическая работа «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	1	Факторы, влияющие на скорость реакции	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, называют факторы, влияющие на скорость химической реакции, выдвигают и проверяют экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
13	Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация веществ в водных растворах	1	Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Понятие кристаллогидратов.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, наблюдают демонстрационный опыт на проводимость электрического тока через растворы электролитов и неэлектролитов, раскрывают смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация».
14	Электролитическая диссоциация солей, кислот и щелочей	1	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Качественные реакции на определение ионов.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения диссоциации кислот, солей и щелочей, раскрывают смысл теории электролитической диссоциации.
15	Степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты	1	Степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения диссоциации сильных и слабых электролитов, основных и кислых солей
16-17	Реакции ионного обмена и условия их протекания	2	Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Таблица растворимости.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют молекулярные и ионные уравнения, определяют возможность протекания реакций ионного обмена.
18	Практическая работа «Реакции ионного обмена»	1	Реакции ионного обмена в растворах. ТБ при работе с кислотами и щелочами.	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.

19-20	Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ.	2	Количество вещества, уравнения химических реакций, молярная масса вещества, молярный объем, закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества.	определяют учебные цели и задачи, вычисляют по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ
21	Обобщение знаний по теме «Химические реакции»	1	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиты и неэлектролиты; реакции ионного обмена, молекулярные и ионные уравнения, уравнения электронного баланса, расчеты по термохимическим уравнениям	выполняют тестовые задания
22	<b>Контрольная работа по теме «Химические реакции»</b>	1	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиты и неэлектролиты; реакции ионного обмена, молекулярные и ионные уравнения, уравнения электронного баланса, расчеты по термохимическим уравнениям	выполняют контрольную работу
<b>Раздел 3. Неметаллы (24 часа)</b>				
23	Галогены. Хлор.	1	Положение галогенов в ПС и строение их атомов. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, с периодической системой химических элементов, характеризуют взаимосвязь между составом, строением и свойствами галогенов, прогнозируют способность хлора проявлять окислительные или восстановительные свойства, обсуждают сообщения учащегося по теме «Хлор и его соединения», оценивают информацию о веществах и химических процессах.

24	Хлороводород. Соляная кислота	1	Хлороводород: свойства, способы получения, применение. Соляная кислота и её соли, качественная реакция на хлорид-ион. Значение качественных реакций.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект «Хлороводород и соляная кислота», наблюдают демонстрационный опыт «Качественная реакция на хлорид-ион»
25	Практическая работа «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1	Получение соляной кислоты. Химические свойства соляной кислоты и хлоридов.	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят качественные реакции на хлорид-ион, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
26	Положение кислорода и серы в ПС, строение атомов. Сера: аллотропии, физические и химические свойства, применение	1	Положение серы и кислорода в ПСХЭ, сравнение строения их атомов. Строение простых веществ. Аллотропия. Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, с периодической системой химических элементов, составляют конспект по теме по алгоритму «Характеристика простого вещества», характеризуют взаимосвязь между составом, строением и свойствами серы, прогнозируют способность атомов серы проявлять окислительные или восстановительные свойства в зависимости от степени окисления в соединении,
27	Сероводород. Сульфиды	1	Строение молекулы сероводорода, его свойства, нахождение в природе, способы получения и области применения. Сульфиды. Качественная реакция на сульфид-ион.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих химические свойства сероводорода, наблюдают демонстрационный опыт «Качественная реакция на сульфид-ион»
28	Оксид серы (IV) и оксид серы (VI). Сернистая кислота и серная кислота. Их соли.	1	Строение молекул оксидов серы, их свойства, способы получения и области применения. Сравнение свойств серной и сернистой кислот; распознавание сульфит-ионов и сульфат-ионов; окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют таблицу «Сравнение свойств оксидов серы, серной и сернистой кислот», наблюдают демонстрационный опыт «Качественные реакции на сульфит и сульфат-ионы»

29	Положение азота и фосфора в ПС, строение атомов. Азот: свойства и применение.	1	Подгруппа азота. Строение атомов химических элементов VA группы. Закономерности изменения свойств элементов от строения их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект по алгоритму «Характеристика простого вещества», обсуждают сообщения, работают с презентацией «Азот и его свойства», составляют уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота.
30	Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение.	1	Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект по алгоритму «Характеристика сложного вещества», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
31	Соли аммония.	1	Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства солей аммония, наблюдают демонстрационный опыт «Качественные реакции на ион аммония»
32	Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Получение аммиака в лаборатории, свойства аммиака, ТБ при проведении лабораторных работ по химии	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств аммиака, распознают опытным путем аммиак, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
33	Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота	1	Строение молекул оксидов азота, их свойства; Строение молекулы азотной кислоты, способы ее получения и применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект по теме по алгоритму «Характеристика сложного вещества», смотрят видеотрейлер.
34	Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты	1	Окислительные свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты. Соли азотной кислоты, качественная реакция на нитрат-ионы.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения ОВР с участием азотной кислоты, обсуждают сообщение на тему «Нитраты», смотрят видеотрейлер

35	Фосфор: аллотропия, свойства	1	Строение атома и молекул простого вещества фосфора, аллотропия фосфор, его свойства, получение и применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют конспект по алгоритму «Характеристика простого вещества», демонстрация физических свойства фосфора, обсуждают сообщение по теме «История открытия фосфора».
36	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли	1	Строение молекулы оксида фосфора (V), его свойства, способы получения и области применения. Ортофосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей, смотрят демонстрационный опыт «Качественная реакция на фосфат-ион».
37	Положение углерода и кремния в ПС. Строение их атомов, аллотропные модификации углерода	1	Подгруппа углерода, закономерности изменения свойств простых веществ в подгруппе; углерод, аллотропные модификации: алмаз, графит, карбин и фуллерен, особенности строения их кристаллических решеток, физические свойства	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, обсуждают сообщения по теме «Аллотропные модификации углерода», смотрят видеофильма о фуллеренах, составляют опорный конспект.
38	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	Химические свойства углерода. Понятие адсорбции, применение углерода в качестве адсорбента в противогозах	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства углерода, обсуждают сообщения учащихся на тему «История изобретения противогозов», «Устройство фильтрующего противогоза»
39	Оксиды углерода: сравнительная характеристика свойств, физиологическое действие на организм	1	Строение молекул оксидов углерода, их физические и химические свойства, получение и области применения; угольная кислота и ее соли. Распознавание карбонат-ионов. Круговорот углерода.	определяют учебные цели и задачи, работают с таблицей, смотрят демонстрационный опыт «Качественная реакция на карбонат-ион», обсуждают сообщения на тему «Физиологическое воздействие оксидов углерода на организм человека», «Устройство кислотных огнетушителей»



40	Практическая работа «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»	1	Получение углекислого газа в лаборатории, химические свойства углекислого газа, ТБ при проведении лабораторной работы по химии	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств углекислого газа, распознают опытным путем углекислый газ, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.
41	Кремний, оксид кремния	1	Строение молекулы кремния, его свойства, нахождение в природе, способы получения, биологическое значение кремния, современные кремнийорганические материалы. Оксид кремния (IV), его строение, свойства и применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния
42	Кремниевая кислота, силикаты. Силикатная промышленность	1	Кремниевая кислота и силикаты. Силикатная промышленность	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, выполняют учебные проекты по темам «Производство стекла», «Производство цемента» «Производство керамики», используют приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов, объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах; осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
43	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1	Свойства серной кислоты, распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов;	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ, составляют отчет, приводят в порядок рабочее место.

44	<b>Контрольная работ по теме «Неметаллы»</b>	1	Особенности строения молекул неметаллов, закономерности изменения окислительно-восстановительных свойств неметаллов в группе или периоде, химические свойства неметаллов и их оксидов, генетическая связь между классами неорганических соединений, качественный и количественный состав молекулы, массовая доля элемента в молекуле, Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ.	выполняют контрольную работу
<b>Раздел 4. Металлы (14 часов)</b>				
45	Положение металлов в ПС. Металлическая связь. Физические свойства металлов	1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов: цвет, агрегатное состояние, температура плавления, пластичность, твердость, электропроводность, ковкость. Особенности строения металлической кристаллической решетки.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, работают с образцами металлов, описывают свойства металлов, выделяя их существенные признаки, характеризуют взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов, характеризуют зависимость физических свойств металлов от типа кристаллической решетки.
46	Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов	1	Химические свойства металлов. Особенности взаимодействия металлов с кислотами. Ряд напряжений металлов.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства металлов, наблюдают за демонстрационным опытом «Взаимодействие цинка, железа и меди с соляной кислотой, вытеснение меди из раствора медного купороса».

47	Щелочные металлы	1	Строение атомов металлов IA группы. Закономерности изменения восстановительных свойств металлов в группе; нахождение в природе, физические и химические свойства, применение щелочных металлов и их соединения..	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов, выполняют лабораторный опыт «Взаимодействие натрия с водой, с кислородом»
48	Кальций и его соединения	1	Щелочноземельные металлы. Положение кальция и магния в ПСХЭ. Кальций и его соединения.	определяют учебные цели и задачи, составляют конспект по алгоритму «Характеристика простого вещества», выполняют опыты «Взаимодействие кальция с водой, кислородом, разбавленной соляной кислотой»
49	Жесткость воды	1	Классификация жесткости воды. Проблемы жесткой воды в быту. Способы устранения различных видов жесткости воды.	определяют учебные цели и задачи, обсуждают сообщения по теме «Виды жесткости воды», «Методы устранения жесткости воды».
50	Алюминий	1	Нахождение алюминия в природе, свойства, применение.	определяют учебные цели и задачи, составляют конспект по алгоритму «Характеристика простого вещества», работают с образцами минералов, смотрят видеопыты, составляют синквейн на слово «Алюминий»,
51	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; нахождение оксида алюминия в природе, применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнений реакций, характеризующих свойства оксида и гидроксида алюминия; выполняют опыт «Взаимодействие гидроксида алюминия с гидроксидом натрия и соляной кислотой».
52	Железо	1	Железо, его положение в ПСХЭ, строение атома. Свойства железа, получение и применение.	определяют учебные цели и задачи, составляют конспект по алгоритму «Характеристика простого вещества», работают с образцами минералов, смотрят видеофильм
53	Соединения железа.	1	Оксиды железа и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа. Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ .	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства соединений железа, выполняют лабораторный опыт «Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ ».

54	Понятие о металлургии. Способы получения металлов	1	Понятие о металлургии. Способы получения металлов и сплавов: получение чугуна и стали различными способами	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, обсуждают сообщения, смотрят видеофильмы, используют приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде, объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека, создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
55	Сплавы	1	Классификация сплавов. Состав, свойства и применение сплавов: бронза, дюралюминий, латунь, нихром, легированные стали	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, выполняют коллективную презентацию на Google Disk «Важнейшие сплавы», объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека, создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
56	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	Качественные реакции на ионы металлов, ТБ при проведении практической работы по химии	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят качественные реакции на металлы, составляют отчет, приводят в порядок рабочие места.
57	Практическая работа «Качественные реакции на ионы в растворе»	1	Качественные реакции на ионы в растворах	определяют учебные цели и задачи, проходят инструктаж по правилам техники безопасности при проведении практической работы, выполняют практическую работу, проводят реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ, составляют отчет, приводят в порядок рабочие места.

58	<b>Контрольная работа по теме «Металлы»</b>	1	Закономерности изменения восстановительных свойств металлов в группе или периоде, химические свойства металлов и их соединений, способы получения оксидов и гидроксидов металлов, генетическая связь между классами неорганических соединений, вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из исходных веществ или продуктов реакции.	выполняют контрольную работу
<b>Раздел 5. Органическая химия (8 часов)</b>				
59	Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова	1	Становление органической химии. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, работают в мини-группах, обсуждают сообщения учащихся «Биография и научные труды А.М. Бутлерова»
60	Предельные углеводороды: физические и химические свойства, применение	1	Метан, этан: строение, свойства, применение.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, определяют возможность протекания реакций метана с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами, наблюдают демонстрационный опыт - горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения, обсуждают сообщения «Правила работы с горючими веществами».
61	Этилен: физические и химические свойства, применение Представления о полимерах на примере полиэтилена	1	Этилен: строение, свойства, применение. Полиэтилен: строение, свойства, способы получения	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, определяют возможность протекания реакций этилена с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами, составляют конспект по алгоритму «Характеристика сложного вещества», знакомятся с образцами изделий из полиэтилена, обсуждают сообщения «Виды упаковочных материалов», «Проблемы загрязнения окружающей среды».

62	Одноатомные и многоатомные спирты	1	Метанол, этанол, глицерин: строение, свойства, области применения. Действие спиртов на организм.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, определяют возможность протекания реакций спиртов с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами, обсуждают сообщения на тему ««Применение глицерина», «Двойная жизнь этанола», учатся грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
63	Природные источники углеводородов. Природный газ, нефть. Защита окружающей среды от загрязнения	1	Природный газ, нефть: состав, способы переработки, области применения. Защита окружающей среды от загрязнения.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, знакомство с образцами нефти, каменного угля и продуктов их переработки, выполняют учебные проекты «Природный газ», «Нефть и нефтепродукты», «Защита окружающей среды от загрязнения»; объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека, создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
64	Одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	Уксусная и стеариновая кислота, свойства, особенности применения. Сложные эфиры. Жиры: состав, строение, роль жиров в обменных процессах организма, их калорийность.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют опорный конспект, смотрят видеофильма «Получение мыла», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
65	Углеводы - глюкоза, крахмал и целлюлоза: нахождение в природе, биологическая роль в организме человека.	1	Глюкоза: нахождение в природе, свойства, биологическая роль. Крахмал, целлюлоза – природные полимеры. Сравнительная характеристика строения, свойств. Нахождение в природе. Калорийность углеводов	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют таблицу «Сравнительная характеристика строения и свойств глюкозы и сахарозы», наблюдают демонстрационный опыт – качественные реакции на глюкозу и сахарозу, обсуждают сообщение «Сладкая жизнь», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

66	Аминокислоты. Белки	1	Аминокислоты и белки: состав, строение, биологическая роль в организме, калорийность.	определяют учебные цели и задачи, работают с различными источниками информации, составляют опорный конспект, наблюдают демонстрационный опыт – качественные реакции на белок, обсуждают сообщение «Белки в нашем рационе», осознают значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.
<b>Раздел 6. Химия и жизнь (2 часа)</b>				
67	Химия и здоровье. Лекарственные препараты. Химические вещества как строительные и поделочные материалы	1	Виды лекарственных препаратов, их действие на организм. Керамика, стекло, цемент. Уральские самоцветы, как поделочные материалы	Обсуждают и оценивают учебные проекты «Моя домашняя аптечка», «Керамические изделия», «Виды стекла», «Производство цемента», «Уральские самоцветы». Экскурсия в геологический музей, используют приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских, объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, критически относятся к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации, понимают необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств.
68	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность	1	Химические реакции в приготовлении пищи, поваренная соль, марганцовка, пищевая сода, йод, нашатырный спирт. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества в быту. Их классификация и степень опасности. Бытовая химическая грамотность.	Обсуждают и оценивают учебные проекты «Поваренная соль», «Пищевая сода», «Марганцовка», «Нашатырный спирт», «Химические реакции в приготовлении пищи», «Изучение состава моющих и чистящих средств», «Изучение состава средств гигиены», «Изучение состава растворителей», «Изучение состава красителей»; «Правила безопасного применения горючих и взрывоопасных веществ, выбор безопасных средств», используют приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских, объективно оценивают информацию о веществах и химических процессах, критически относятся к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации, понимают необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию средств бытовой химии и др.
<b>Итого</b>		<b>68</b>		