

Комитет по образованию и делам молодежи  
Администрации Михайловского района  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Михайловский лицей" Михайловского района Алтайского края

**ПРИНЯТО**

решением педагогического совета  
МБОУ «Михайловский лицей»  
от «13» апреля 2022 г № 3

**СОГЛАСОВАНО**

решением Управляющего совета  
от «13» апреля 2022 г. № 2

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора МБОУ  
«Михайловский лицей»  
от «13» апреля 2022 г. № 63

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«Химия»

для 8 - 9 классов основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Гадзаман Ольга Александровна,  
учитель химии

высшей квалификационной категории

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Пояснительная записка .....	3
1. Планируемые образовательные результаты .....	3
2. Содержание учебного предмета .....	12
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы .....	16
4. Календарно-тематическое поурочное планирование .....	18

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на уровне основного общего образования и составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, в соответствии с которым на изучение курса химии выделено 70 часов в 8 классе и 70 часов в 9 классе — всего 140 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа учебного предмета «Химия» реализуется с использованием ресурсов центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8 - 9 классов составлена на основе авторской программы «Химия» для 8-9 классов, автор Н.Н. Гара. Данная рабочая программа рассчитана на 70 часов в год или 2 часа в неделю. Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект по учебному предмету «Химия» для 8 - 9 классов авторов Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., включенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Содержание рабочей программы и логика его изучения не отличается от содержания авторской программы. Рабочая программа предусматривает реализацию авторской программы, в том числе и практической ее части, в полном объеме.

### 1. Планируемые образовательные результаты

Обучение предмету в 8-9 классах направлено на достижение следующих образовательных результатов:

#### 1.1. Личностные результаты

##### *Личностные УУД*

- 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.
- 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.
- 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.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- 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).
- 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).
- 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.
- Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в

понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

- 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).

## **1.2. Метапредметные результаты**

### ***Регулятивные УУД:***

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений

утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности);

### ***Познавательные УУД:***

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
  - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
  - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
3. **Смысловое чтение.** Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
  - резюмировать главную идею текста;
  - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
  - критически оценивать содержание и форму текста;
4. **Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.** Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы;
5. **Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.** Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### ***Коммуникативные УУД:***

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  - создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### 1.3. Предметные результаты

#### *Ученик научится:*

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
  - различать химические и физические явления;
  - называть химические элементы;
  - определять состав веществ по их формулам;
  - определять валентность атома элемента в соединениях;
  - определять тип химических реакций;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций;
  - выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
  - составлять формулы бинарных соединений;
  - составлять уравнения химических реакций;
  - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
  - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
  - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
  - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
  - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
  - получать, собирать кислород и водород;
  - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
  - раскрывать смысл закона Авогадро;
  - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
  - характеризовать физические и химические свойства воды;
  - раскрывать смысл понятия «раствор»;
  - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Ученик 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.*

## 2. Содержание учебного предмета

Материал, выделенный курсивом, изучается обзорно и не подлежит обязательной проверке.

### 8 класс

#### Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

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

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

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

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

## **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома**

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и В- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого — третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

### **Раздел 3. Строение вещества**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

## **9 класс**

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей*.

### **Раздел 2. Многообразие веществ**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат- ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

### **3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Класс	Тема	Количество часов	Из них	
			практических работ	контрольных работ
8 класс	Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51	6	3
	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	-	-
	Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь	7	-	1
	Резерв	5	-	-
9 класс	Раздел 1. Многообразие химических реакций	15	2	1
	Раздел 2. Многообразие веществ	43	5	2
	Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	9	-	-
	Резерв	3	-	-



## 4. Календарно-тематическое поурочное планирование

Таблица 4.1

Календарно-тематическое поурочное планирование (8 класс)

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока. Применяемые формы, методы и технологии	Средства обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые результаты			Срок изучения (неделя уч. г.)
						личностные	метапредметные	предметные	
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (51 ч)</b>									
1 (1)	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1	Урок «открытия» новых знаний. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности.	Формировать: мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; основы экологической культуры	Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы. Развивать умения самостоятельно работать с различными информационными ресурсами, формулировать выводы	Знать определение предмета химии. Уметь различать вещества и физические тела. Выявлять черты сходства и различия различных веществ	1
2 (2)	Методы познания в химии	1	Урок общеметодологической направленности. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и	Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности	Понимать значение терминов: теория, эксперимент, индуктивные и дедуктивные способы рассуждений. Развивать умение формулировать выводы	Знать основные методы исследования, используемые в химии. Познакомиться с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете	1
3 (3)	<b>Практическая работа 1.</b> Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1	Урок «открытия» новых знаний. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и	Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач	Знать правила безопасной работы в химическом кабинете. Уметь обращаться с лабораторным штативом, спиртовкой, мерными сосудами, фарфоровой чашкой, ступкой, пробирками, проводить нагревание в открытом пламени. Знать, какое строение имеет пламя спиртовки. Уметь оказывать первую помощь	2

					химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций			при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием	
4 (4)	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрация, выпаривание, кристаллизация, дистилляция	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать коммуникативную компетентность, уважать иную точку зрения при обсуждении результатов выполненной работы	Формировать умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, объяснения, решения проблем, прогнозирования	Знать отличие чистого вещества от смеси, основные способы разделения смесей. Уметь описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки	2
5 (5)	<b>Практическая работа 2.</b> Очистка загрязнённой поваренной соли	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать коммуникативную компетентность, формировать умение уважать иную точку зрения при обсуждении результатов выполненной работы	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, оценивать правильность выполнения учебной задачи	Знать правила обращения с необходимым для работы лабораторным оборудованием, способы разделения смесей фильтрацией и выпариванием. Уметь изготавливать фильтр, фильтровать и выпаривать	3
6 (6)	Физические и химические явления. Химические реакции	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. Развивать коммуникативную компетентность, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы	Формировать умения ставить вопросы, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения	Знать определение химической реакции, признаки и условия протекания химических реакций. Уметь отличать физические процессы от химических реакций	3
7 (7)	Атомы, молекулы и ионы	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умение преобразовывать текстовую информацию в схему	Понимать смысл понятий «атом», «молекула», «ион». Знать, как устроен атом	4

8 (8)	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Модели кристаллич. решёток	строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную	Формировать познавательную и информационную культуру, в том числе навыки самостоятельной работы с книгами, техническими средствами информационных технологий	Формировать и развивать компетентности в области использования информационных технологий как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий	Знать три агрегатных состояния вещества, типы кристаллических решёток. Уметь отличать кристаллические вещества от аморфных. Уметь по физическим свойствам определять, какое строение имеет вещество — молекулярное или немолекулярное	4
9 (9)	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы	Формировать умение формулировать выводы и заключения	Знать определения простого и сложного веществ, химического элемента. Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент». Иметь представления о разделении элементов и простых веществ на металлы и неметаллы	5
10/ 10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. Осваивать правила поведения при работе в группах	Формировать умение применять знаки и символы химических элементов для решения учебных и познавательных задач	Знать химические знаки некоторых химических элементов. Понимать различия между абсолютной и относительной массами. Уметь находить значение относительной атомной массы	5
11/ 11	Закон постоянства состава веществ	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, умение осуществлять учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	Уметь устанавливать аналогии, решать задачи по предложенному алгоритму	Знать формулировку закона постоянства состава веществ. Уметь производить расчёты на основе этого закона	6

12/12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умения рассуждать логически, применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Знать определение понятия «химическая формула», что обозначает индекс в химической формуле. Уметь вычислять относительную молекулярную массу, характеризовать по данной формуле качественный и количественный состав вещества	6
13/13	Массовая доля химического элемента в соединении	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умения устанавливать аналогии, использовать алгоритмы для решения учебных и познавательных задач	Уметь рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле и устанавливать химическую формулу сложного вещества по известным массовым долям химических элементов	7
14/14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную	Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умение работать по алгоритму для решения учебных и познавательных задач	Знать определение понятия «валентность». Уметь определять валентность элементов по формулам бинарных соединений. Знать валентность некоторых химических элементов	7
15/15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Пользоваться информацией из других	Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умения работать по алгоритму, применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Уметь составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов	8
16/16	Атомно-молекулярное учение	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Пользоваться информацией из других	Воспитывать патриотизм, уважение к Отечеству. Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, усваивать правила	Формировать умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные	Знать основные положения атомно-молекулярного учения. Уметь иллюстрировать их примерами	8

					источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	поведения при работе в группах	связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
17/17	Закон сохранения массы веществ	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать представления об истории науки, о достижениях отечественных учёных	Развивать мотивы и интересы учебной и познавательной деятельности, умения формулировать гипотезы, оценивать правильность выполнения учебной задачи	Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Уметь иллюстрировать закон конкретными примерами, объяснять его с точки зрения атомно-молекулярного учения	9
18/18	Химические уравнения	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать коммуникативную компетентность в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Формировать умения применять знаки и схемы, преобразовывать информацию для решения учебных и познавательных задач	Понимать смысл уравнений химических реакций. Изображать химические реакции с помощью химических уравнений. Уметь расставлять коэффициенты в уравнениях реакций	9
19/19	Типы химических реакций	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Знать определения реакций разложения, соединения и замещения. Уметь определять тип реакции по данному химическому уравнению	10
20/20	<b>Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий	Уметь применять полученные знания для решения учебных задач	10

							и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией		
21/21	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию	Развивать умения работать по плану, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Уметь различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» на примере кислорода. Уметь характеризовать физические свойства и способы собирания кислорода	11
22/22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность к самообразованию	Развивать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Знать химические свойства кислорода. Уметь различать физические и химические свойства, составлять уравнения реакций кислорода с фосфором, серой, углём и железом. Уметь составлять химические формулы оксидов и давать им названия. Уметь объяснять, как происходит круговорот кислорода в природе	11
23/23	<b>Практическая работа 3.</b> Получение и свойства кислорода	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	Формировать ответственное отношение к учению	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, формулировать выводы	Уметь собирать простейший прибор для получения газа, проверять его на герметичность, укреплять прибор в штативе, обращаться с нагревательными приборами. Уметь собирать газ вытеснением воды и вытеснением воздуха. Совершенствовать умение работать с простейшими нагревательными приборами	12

24/ 24	Озон. Аллотропия кислорода	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, основы экологической культуры	Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной деятельности, компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	Знать понятия «аллотропия», «аллотропные модификации». Уметь объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере	12
25/ 25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, основы экологической культуры	Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной деятельности.	Знать, какой состав имеет воздух. Понимать проблемы, связанные с охраной атмосферного воздуха	13
26/ 26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из	Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению	Развивать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Знать состав молекулы водорода и способ его получения реакцией замещения. Уметь характеризовать физические свойства водорода, собирать водород методом вытеснения воздуха, доказывать его наличие, проверять водород на чистоту. Соблюдать меры предосторожности при работе с водородом	13
27/ 27	Химические свойства водорода и его применение	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации. Лаб. опыт	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;	Описывать состав, свойства и значение простого вещества водорода. Уметь составлять уравнения реакций водорода с кислородом и с оксидами металлов	14

					подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме		формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение		
28/28	<b>Практическая работа 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении со сверстниками	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Уметь собирать простейший прибор для получения газов, проверять его на герметичность, укреплять прибор в штативе, проверять водород на чистоту, собирать газ вытеснением воздуха и воды	14
29/29	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	Формировать и развивать экологическое мышление и основы экологической культуры, мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развивать умения устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить умозаключение и делать выводы, владеть устной речью, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Знать качественный и количественный состав воды. Уметь объяснять понятия «анализ» и «синтез». Знать способы очистки воды	15
30/30	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1	Урок «открытия» новых знаний. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умение применять знаки и символы для решения учебных и познавательных задач. Формировать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий	Уметь составлять уравнения реакций воды с некоторыми металлами и оксидами металлов и неметаллов	15
31/31	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1	Урок общеметодологической направленности. Демонстрации	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения определять понятия, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи. Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	Знать определения понятий «раствор», «растворимость», «суспензия», «эмульсия», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор»	16

32/ 32	Массовая доля растворённого вещества	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать осознанное уважительное отношение к одноклассникам, их труду	Развивать умения устанавливать аналогии, делать обобщения, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, использовать речевые средства для выражения своих мыслей	Знать определение массовой доли растворённого вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе	16
33/ 33	<b>Практическая работа 5.</b> Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать осознанное уважительное отношение к одноклассникам, их труду	Развивать умения устанавливать аналогии, делать обобщения, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения, использовать речевые средства для выражения своих мыслей	Знать определение массовой доли растворённого вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе	17
34/ 34	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, коммуникативную компетентность	Развивать умения 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, работать в группах	Различать понятия «химический элемент» и «простое вещество», «физические свойства» и «химические свойства» на примере водорода и кислорода. Уметь собирать кислород и водород вытеснением воды и воздуха, рассматривать применение веществ в зависимости от их свойств. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами	17
35/ 35	<b>Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами,	Уметь применять полученные знания	18

							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		
36/ 36	Моль — единица количества вещества. Молярная масса	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Знать число Авогадро, определения количества вещества и моля. Уметь определять число структурных единиц по данному количеству вещества и наоборот. Знать о равенстве числовых значений молярной и относительной молекулярной масс. Уметь вычислять массу данного количества вещества	18
37/ 37	Вычисления по химическим уравнениям	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения работать по алгоритму, самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Уметь вычислять по заданным химическим уравнениям массу или количество вещества по известному количеству вещества или по известной массе одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ	19
38/ 38	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, формулировать выводы	Знать закон Авогадро и следствие из него. Уметь определять объём определённого количества газа, а также количество, массу и число молекул газа исходя из объёма газа при нормальных условиях	19

39/ 39	Относительная плотность газов	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	Знать определение относительной плотности газа и уметь производить расчёты, используя эту величину. Уметь рассчитывать по химическому уравнению массу, количество и объём вещества	20
40/ 40	Объёмные отношения газов при химических реакциях	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	Уметь вычислять объёмы газов, участвующих в химических реакциях	20
41/ 41	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять понятия, делать обобщения, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Знать определения основных и кислотных оксидов. Уметь классифицировать оксиды по составу и свойствам, сравнивать основные и кислотные оксиды, прогнозировать химические свойства оксидов на основании их состава, доказывать основной и кислотный характер оксидов.	21
42/ 42	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей.	Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения	Знать состав оснований, их классификацию. Уметь составлять формулы оснований, распознавать раствор щёлочи с помощью индикатора. Уметь определять реакции	21

					Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций		результата, определять понятия, делать обобщения, классифицировать	обмена. Знать правила техники безопасности при работе со щелочами	
43/43	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность.	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	Знать химические свойства оснований. Уметь составлять уравнения реакций нейтрализации	22
44/44	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении со сверстниками и учителем	Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, формулировать выводы	Уметь экспериментально доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов	22
45/45	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Знать состав кислот и их классификацию. Уметь определять валентность кислотного остатка и составлять формулы кислот	23
46/46	Химические свойства кислот	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборуду-		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя	Знать химические свойства кислот, правила техники безопасности при работе с кислотами. Уметь составлять	23

				дование и реактивы		компетентность, знать историю химии и достижения отечественных учёных (Н. Н. Бекетов)	новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, пользоваться рядом активности металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов	
47/47	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Знать состав солей, их классификацию, номенклатуру и способы получения, уметь записывать уравнения соответствующих реакций. Уметь составлять формулы солей по валентности металла и кислотного остатка	24
48/48	Свойства солей	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	Знать физические и химические свойства солей, уметь записывать уравнения соответствующих реакций.	24

49/49	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Знать определения и классификацию неорганических веществ. Уметь по составу и свойствам классифицировать неорганические вещества, иллюстрировать уравнениями химических реакций генетическую связь между основными классами неорганических соединений	25
50/50	<b>Практическая работа 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения самостоятельно определять цели работы, планировать пути достижения целей, определять способы действий в рамках предложенных условий, строить умозаключения и делать выводы	Уметь подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определённой задачи, соблюдая правила работы в кабинете химии	25
51/51	<b>Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	26
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)</b>									
52/1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития	Развивать умения определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,	Знать общие признаки классификации химических элементов на примере групп сходных элементов	26

					веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы.	науки, коммуникативную компетентность. Испытывать чувство гордости по отношению к достижениям отечественных учёных (работы Д. И. Менделеева)	самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы		
53/ 2	Периодический закон Д. И. Менделеева	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Различать периоды, А- и Б- группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе. Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах	Формировать ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и коммуникативную компетентность	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, использовать символы и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Знать формулировку периодического закона. Уметь приводить примеры периодического изменения свойств химических элементов и их соединений	27
54/ 3	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б- группы, периоды	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, умение организовывать сотрудничество с учителем и одноклассниками. Знать историю науки и достижения отечественных учёных (работы Д. И. Менделеева)	Развивать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы	Знать определения периода, группы, тенденции изменения свойств простых веществ и соединений химических элементов в периодах и группах периодической системы. Уметь характеризовать химический элемент по положению в периодической таблице	27

55/ 4	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	Развивать умения делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы, планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью	Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, химического элемента как вида атомов с одинаковым зарядом ядра. Уметь находить число протонов, нейтронов, электронов указанного атома	28
56/ 5	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов	Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Развивать умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы	Знать современную формулировку периодического закона, физический смысл номеров периода и группы, причину периодического изменения химических свойств элементов. Уметь объяснять периодическое изменение свойств химических элементов в свете теории строения атомов, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов	28
57/ 6	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Воспитывать в себе российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству	Развивать умения осознанно использовать речевые средства для выражения мыслей, планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью	Знать значение периодического закона для обобщения и объяснения уже известных фактов и предсказания новых. Иметь представления о научно-практическом значении периодического закона	29
58/ 7	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем	Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Знать зависимость свойств атомов химических элементов и их соединений от строения атома. Уметь характеризовать химический элемент по его положению в	29

								периодической таблице. Уметь объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода, номера группы в периодической таблице	
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 ч)</b>									
59/ 1	Электроотрицательность химических элементов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях.	Формировать ответственное отношение к учению	Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы	Знать определение электроотрицательности, характер изменения атомных радиусов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств в периодах и А- группах. Уметь сравнивать электроотрицательность элементов, расположенных в одной группе и в одном периоде периодической таблицы	30
60/ 2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками	Уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Знать определение ковалентной связи, механизм её образования. Уметь составлять электронные схемы образования ковалентных соединений, записывать электронные формулы молекул данного вещества. Уметь различать соединения с полярной и неполярной ковалентной связью	30
61/ 3	Ионная связь	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками	Развивать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной	Знать определение ионной связи, механизм образования ионной связи. Уметь составлять схемы образования ионных соединений и их электронные формулы. Понимать отличия ионной связи от ковалентной	31

62/ 4	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран			Формировать ответственное отношение к учению, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками.	Развивать умения определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы	Знать определения понятий «валентность» и «степень окисления». Понимать отличия степени окисления от валентности. Уметь определять степень окисления элемента по формуле вещества и составлять формулы по известным степеням окисления элементов	31
63/ 5	Окислительно-восстановительные реакции	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран			Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками	Развивать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы	Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, различать процессы окисления и восстановления	32
64/ 6	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран			Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач	Знать определения основных понятий по теме, типы кристаллических решёток и свойства соединений с каждым типом кристаллической решётки. Уметь определять степени окисления элементов в бинарных соединениях и вид химической связи в соединении по разности электроотрицательности двух атомов. Понимать отличие степени окисления от валентности, ионных соединений от ковалентных	32

65/ 7	<b>Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению	Развивать умения 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	Уметь применять полученные знания для решения учебных задач	33
----------	--	---	----------------------------	--	--	--	--	---	----

**Раздел 4. Резервное время (5 ч)**

66/ 1 – 70/ 5	Обобщение и повторение пройденного материала	5	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Провести диагностику результатов обучения в 8 классе. Подвести итоги учебной работы за год	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	33 - 35
------------------------	--	---	----------------	---	--	---	--	---	---------

## Календарно-тематическое поурочное планирование (9 класс)

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока. Применяемые формы, методы и технологии	Средства обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Планируемые результаты			Срок изучения (неделя уч. г.)
						личностные	метапредметные	предметные	
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)</b>									
1 - 2 (1 - 2)	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	2	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению	Уметь понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы. Развивать умения самостоятельно работать с книгой, формулировать выводы	Знать определения окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Уметь уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъяснять процессы окисления и восстановления, приводить примеры окислительно-восстановительных реакций	1
3 (3)	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Продолжить формировать умение классифицировать на примере составления классификации химических реакций. Развивать умение формулировать выводы	Знать классификационный признак термохимических реакций. Понимать значение терминов: тепловой эффект химической реакции, термохимическое уравнение реакции, экзо- и эндотермические реакции. Уметь записывать термохимические уравнения реакций и вычислять количество теплоты по термохимическому уравнению реакции	2
4 (4)	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению	Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной	Используя межпредметные связи, уметь оценивать правильность	Знать определение скорости химической реакции и её зависимость от условий протекания	2

	катализе					деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению	выполнения учебной задачи. Развивать умение формулировать выводы. Уметь применять знания, полученные при изучении других предметов, в конкретной ситуации	реакции. Понимать значение терминов «катализатор», «ингибитор», «ферменты». Уметь определять, как изменится скорость реакции под влиянием различных факторов	
5 (5)	<b>Практическая работа 1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Совершенствовать экспериментальные умения в проведении химического эксперимента.	Уметь объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций	3
6 (6)	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы	Понимать значение терминов «обратимые и необратимые реакции», «химическое равновесие». Формировать умения на практике пользоваться основными логическими приёмами, наблюдать, решать проблемы, прогнозировать, формулировать выводы	Знать определения обратимых и необратимых реакций, химического равновесия, условия смещения химического равновесия. Уметь объяснять на конкретном примере способы смещения химического равновесия	3
7 (7)	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать	Уметь определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	Знать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Уметь иллюстрировать примерами изученные понятия и объяснять причину	4

					<p>Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p>	<p>коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы</p>		<p>электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей</p>	
8 (8)	Диссоциация кислот, оснований и солей	1	Урок «открытия» новых знаний	<p>Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы</p>	<p>Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию</p>	<p>Уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата</p>	<p>Знать определения понятий «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Уметь объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионов соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей</p>	4
9 (9)	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	Урок «открытия» новых знаний	<p>Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран</p>	<p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена.</p>	<p>Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию</p>	<p>Уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата</p>	<p>Знать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Понимать разницу между сильными и слабыми электролитами</p>	5
10/10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1	Урок «открытия» новых знаний	<p>Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборуду-</p>	<p>Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>	<p>Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития</p>	<p>Формировать умение формулировать выводы и заключения</p>	<p>Знать определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращённые ионные</p>	5

				дование и реактивы		науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы		уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность, приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца	
11 - 12/ 11 - 12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	2	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы	Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия	Уметь составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность. Характеризовать условия течения реакций, идущих до конца, в растворах электролитов	6
13/ 13	<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. , коммуникативную компетентность при решении творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия со сверстниками.	Уметь определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы. Формировать умения понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятий, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения	Знать определение гидролиза солей. Уметь определять характер среды растворов солей по их составу. Уметь применять знания об окислительно-восстановительных реакциях, электролитической диссоциации для объяснения и предсказания свойств конкретных веществ	7

14/14	<b>Практическая работа 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Совершенствовать экспериментальные умения в проведении химического эксперимента	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца	7
15/15	<b>Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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.	Уметь использовать приобретённые знания	8
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч)</b>									
16/1	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать	Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах. Уметь давать характеристику элементов-галогенов по их положению в периодической таблице и строению атомов. Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь характеризовать свойства простых веществ галогенов на основе положения в ПСХЭ, вида химической связи и типа	8

17/ 2	Хлор. Свойства и применение хлора	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	выводы	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, делать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	кристаллической решётки	9
18/ 3	Хлороводород: получение и свойства	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку	Формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Знать способ получения хлороводорода в лаборатории и уметь собирать его в пробирку, колбу. Уметь характеризовать свойства хлороводорода	9	
19/ 4	Соляная кислота и её соли	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, делать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	Знать общие и индивидуальные свойства соляной кислоты. Уметь отличать соляную кислоту и её соли от других кислот и солей	10	

20/ 5	<b>Практическая работа 3.</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи. Совершенствовать экспериментальные умения при проведении химического эксперимента	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов. Уметь собирать простейший прибор для получения газов, растворять хлороводород в воде. Уметь распознавать соляную кислоту и её соли	10
21/ 6	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы по периоду и в A-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, делать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	Знать закономерности изменения свойств элементов в A-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода по их положению в периодической таблице и строению атомов. Уметь объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превышает число химических элементов	11
22/ 7	Свойства и применение серы	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы по периоду и в A-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Формировать умения сравнивать, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	Знать физические и химические свойства серы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разьяснять эти свойства в свете представлений об	11

					травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.			окислительно-восстановительных процессах	
23/8	Сероводород. Сульфиды	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований	Знать способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде, проводить качественную реакцию на сульфид-ионы	12
24/9	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации	Знать свойства сернистого газа, сернистой кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей, проводить качественную реакцию на сульфит-ионы	12
25/10	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований	Знать свойства разбавленной серной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства разбавленной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных	13

								процессах, проводить качественную реакцию на сульфат- ионы	
26/11	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения осуществлять самоконтроль, самооценку, принимать решения и осуществлять осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности	Знать свойства концентрированной серной кислоты и способ её разбавления. Уметь отличать концентрированную серную кислоту от разбавленной, устанавливать зависимость между свойствами серной кислоты и её применением	13
27/12	<b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Совершенствовать экспериментальные умения в проведении химического эксперимента	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов, характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов	14
28/13	Решение расчётных задач	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, решать расчётные задачи	Уметь решать расчётные задачи по уравнениям химических реакций с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей	14
29/14	Положение азота и фосфора в периодической системе химических	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран.	Характеризовать элементы VA-группы (подгруппы азота) на основе их положения в	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей,	Уметь характеризовать химические элементы на основании их положения в периодической системе	15

	элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение			Лаб. оборудование и реактивы	периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками	осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	и строения их атомов. Знать свойства азота. Уметь объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах	
30/15	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Знать механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разъяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	15
31/16	<b>Практическая работа 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения	Уметь получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путём, что собранный газ — аммиак, анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы	16

					фосфат- ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.		практической работы. Совершенствовать умение проводить химический эксперимент		
32/17	Соли аммония	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности	Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	Знать качественную реакцию на ион аммония. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации	16
33/18	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, оценивать правильность выполнения учебной задачи	Знать строение молекулы азотной кислоты. Уметь объяснять, чему равны валентность атома азота и его степень окисления в молекуле азотной кислоты. Уметь составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания	17
34/19	Свойства концентрированной азотной кислоты	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	Знать окислительные свойства азотной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	17
35/20	Соли азотной кислоты. Азотные	1	Урок «открытия»	Учебник. Ноутбук.		Формировать целостное	Формировать умения соотносить свои	Знать качественную реакцию на нитрат- ионы.	18

	удобрения		новых знаний	Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и основы экологической культуры	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	Уметь отличать соли азотной кислоты от хлоридов,  сульфатов, сульфидов и сульфитов. Уметь составлять уравнения реакций разложения нитратов	
36/ 21	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	Знать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора	18
37/ 22	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности.	Формировать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками, работать в паре, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Знать свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат- ионы. Понимать значение минеральных удобрений для растений	19
38/	Положение углерода	1	Урок	Учебник.	Характеризовать	Формировать	Формировать умения	Уметь характеризовать	19

23	и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода		«открытия» новых знаний	Ноутбук. Проектор. Экран	элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства	целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении со сверстниками	самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы. Формировать и развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий	химические элементы IVA- группы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов. Иметь представление об аллотропных модификациях углерода	
39/24	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	Знать свойства простого вещества угля, иметь представление об адсорбции. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода как восстановителя и как окислителя	20
40/25	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, ценностное отношение к здоровому и безопасному образу жизни. Усвоение правил индивидуального и	Формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, оценивать правильность выполнения учебной задачи	Знать строение и свойства оксида углерода(II), его действие на организм человека. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода(II)	20

					приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей			
41/ 26	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками. Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками, работать в паре, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Формировать умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Знать свойства оксида углерода(IV), качественную реакцию на углекислый газ. Уметь доказывать характер оксида, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства кислотных оксидов. Знать свойства угольной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно, проводить качественную реакцию на карбонат- ионы	21
42/ 27	<b>Практическая работа 6.</b> Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы.	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и	Уметь получать и собирать оксид углерода(IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Уметь распознавать соли угольной кислоты	21

							повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами. Совершенствовать умение проводить химический эксперимент		
43/ 28	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент</i>	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения самостоятельной работы	Развивать умения определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, делать выводы, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Формировать умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	Знать свойства кремния, оксида кремния(IV), причину различия физических свойств высших оксидов углерода и кремния. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния(IV). Знать свойства кремниевой кислоты, качественную реакцию на силикаты. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремниевой кислоты и её солей.	22
44/ 29	Обобщение по теме «Неметаллы»	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	Знать строение атомов неметаллов, изменение свойств простых веществ неметаллов и их соединений в зависимости от заряда ядра атомов неметаллов. Уметь объяснять свойства неметаллов и их соединений в свете представлений об окислительно-	22

						процессе учебной деятельности		восстановительных реакциях и электролитической диссоциации	
45/30	<b>Контрольная работа по теме «Неметаллы»</b>	1	Урок развивающего контроля	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	23
46/31	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	Уметь применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов. Знать состав и строение сплавов, отличие сплавов от металлов. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы	23
47/32	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	Формировать умения обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить Логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	Уметь объяснять способы получения металлов с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.	24

48/33	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов, и объяснять свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	24
49/34	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию	Формировать владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	Уметь характеризовать щелочные металлы на основании их положения в периодической таблице и строения атомов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	25
50/35	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Формировать ответственное отношение к учению и коммуникативную компетентность	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач, владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений	Уметь характеризовать изменение основных свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов с увеличением заряда ядра атомов металлов, объяснять свойства этих соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	25
51/	Щелочноземельные	1	Урок	Учебник.		Формировать	Формировать умения	Уметь характеризовать	26

36	металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения		«открытия» новых знаний	Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы	умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для	целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Формировать умения обсуждать демонстрационный эксперимент и характеризовать свойства изучаемых веществ	элементы ПА- группы  на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Знать качественную реакцию на ионы кальция. Знать, чем обусловлена жёсткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жёсткости воды	
52/ 37	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	Формировать умения обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия, объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	26
53/ 38	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную	Формировать умения обобщать, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и делать	Уметь доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций и объяснять их в свете представлений об	27

						компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности.	выводы, экспериментальные умения	электролитической диссоциации	
54/39	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа. Уметь разяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации	27
55/40	Соединения железа	1	Урок общеметодологической направленности	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми	Формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Знать свойства соединений Fe(II) и Fe(III). Уметь составлять уравнения соответствующих реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	28
56/41	<b>Практическая работа 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	Урок рефлексии. Практическая работа	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран. Лаб. оборудование и реактивы		Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы	Развивать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач. Уметь выполнять экспериментальные задания индивидуально разными способами, выбирать наиболее	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов, характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов	28

							рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений		
57/42	Подготовка к контрольной работе	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности	Формировать умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач	Знать строение атомов металлов, изменение свойств простых веществ металлов и их соединений в зависимости от заряда ядра атомов металлов. Уметь объяснять свойства металлов и их соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации	29
58/43	<b>Контрольная работа по теме «Металлы»</b>	1	Урок развивающего контроля	Текст контрольной работы, таблицы, калькулятор		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	29
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч)</b>									
59/1	Органическая химия	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу	Формировать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу. Воспитывать чувство гордости за отечественную	Формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий	Знать понятия «органическая химия», «органические вещества», «углеводороды», «структурные формулы». Знать отличия органических веществ от неорганических. Уметь	30

					органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	науку		составлять структурные формулы простейших углеводов	
60/ 2	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	Формировать экологическое мышление на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и осознания необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде	Формировать умение на практике пользоваться основными логическими приёмами	Знать отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда. Уметь составлять структурные формулы алканов	30
61/ 3	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, основы экологического мышления	Формировать умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Знать структурные формулы этилена и ацетилена, их физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Уметь составлять структурные формулы гомологов этилена и ацетилена, записывать уравнение реакции полимеризации	31
62/ 4	Производные углеводов. Спирты	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию	Формировать готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной	Знать определение спиртов, общую формулу одноатомных спиртов, физиологическое действие метанола и этанола. Характеризовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства одноатомных спиртов	31

63/ 5	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	деятельности Формировать готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации	Знать формулы муравьиной и уксусной кислот. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства кислот, на примере муравьиной и уксусной кислот. Уметь записывать реакцию этерификации. Знать биологическую роль жиров	32
64/ 6	Углеводы	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать познавательную и информационную культуру, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий	Формировать готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Знать молекулярные формулы глюкозы и сахарозы, качественную реакцию на глюкозу, биологическую роль глюкозы и сахарозы, молекулярные формулы крахмала и целлюлозы, сходство и различие этих углеводов, качественную реакцию на крахмал	32
65/ 7	Аминокислоты. Белки	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки, а также ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Формировать умения извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях	Знать состав, свойства и биологическую роль аминокислот и белков. Иметь представление о ферментах и гормонах	33
66/ 8	Полимеры	1	Урок «открытия» новых знаний	Учебник. Ноутбук. Проектор.		Формировать целостное мировоззрение,	Формировать готовность и способность к	Знать реакцию полимеризации, уметь составлять уравнения	33

				Экран		соответствующее современному уровню развития науки, экологическое сознание и осознание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде	самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	реакций полимеризации. Иметь представление о полиэтилене, полипропилене и поливинилхлориде	
67/9	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран		Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	34
<b>Раздел 4. Резервное время (3 ч)</b>									
68 - 70/1 - 3	Обобщение и повторение пройденного материала	3	Урок рефлексии	Учебник. Ноутбук. Проектор. Экран	Провести диагностику результатов обучения в 9 классе. Подвести итоги учебной работы за год	Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем. Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию	Развивать умения 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	Уметь использовать приобретённые знания	34 - 35

