

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. ВАСИЛЬЕВКА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
Е.А.НИКОНОВА МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ПРИНЯТО**

методическим объединением  
Протокол №   1   от « 28 » августа  
2020   г.  
Руководитель МО "Параллель"  
\_\_\_\_\_/    Барбакова Г.Ю.   

**РЕКОМЕНДОВАНО**

к утверждению  
« 31 » августа 2020 г.  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Н.М.Фанфора

**УТВЕРЖДАЮ**

к использованию  
« 31 » августа 2020 г.  
директор ГБОУ СОШ с. Васильевка  
\_\_\_\_\_/С.В.Хопова/

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии 8 – 9 классы

ФГОС ООО

## Содержание

1. Планируемые результаты.....	3
2. Содержание программы.....	11
3. Тематические планирования.....	15

## Планируемые результаты

### Личностные результаты

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

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

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

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

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности;

интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

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

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, 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).

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

### **Метапредметные результаты**

#### **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**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак 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.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- 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.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к 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.

10. 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**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать 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.

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

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



информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- 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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### Содержание программы

#### 8 класс

**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.

## **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 Б-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.

## **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**

### **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 не-электролиты. 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.

## **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  $Fe^{3+}$ .

## **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 углеводородов.

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.

## 8 класс

№ урока	Тема урока	Виды деятельности	
		Основной группы	Дети с ОВЗ
1	Предмет химии. Вещества и свойства	Описание и сравнение предметов естественно-научных дисциплин; характеристика роли химии в жизни человека, роли основоположников отечественной науки. Составление сложного плана текста. Различие тела и вещества, описание свойств вещества.	Описание и сравнение предметов естественно-научных дисциплин; характеристика роли химии в жизни человека, роли основоположников отечественной науки. Различие тела и вещества, описание свойств вещества
2	Методы познания в химии.	Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин; наблюдение свойств веществ и их изменения в ходе реакций. Получение химической информации из различных источников.	Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин; наблюдение свойств веществ и их изменения в ходе реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или получающихся в реакции веществ <b>Получат возможность научиться:</b> Выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач реакций.
3	Практическая работа №1. Приемы работы с оборудованием и веществами.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным штативом, со спиртовкой; изучение строения пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Описание химического эксперимента, составление выводов по результатам проведенного эксперимента	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным штативом, со спиртовкой; изучение строения пламени. Описание химического эксперимента
4	Чистые вещества и смеси	Определения понятий «чистые вещества», «смеси»; выбор способа очистки веществ, в зависимости от состава смеси	Определения понятий «чистые вещества», «смеси»; выбор способа очистки веществ, в зависимости от состава смеси
5	Практическая работа №2	Работа с лабораторным оборудованием и	Работа с лабораторным оборудованием и

	«Очистка загрязненной соли»	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с воронкой, фильтром, спиртовкой. Описание химического эксперимента, составление выводов по результатам проведенного эксперимента	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с воронкой, фильтром, спиртовкой. Описание химического эксперимента
6	Физические и химические явления	Определения понятий «химические явления», «физические явления»; объяснение сущности химических явлений.	Определения понятий «химические явления», «физические явления»; объяснение сущности химических явлений
7	Химические реакции	Определения понятия «химическая реакция», определять признаки химических реакций.	Определения понятия «химическая реакция», определять признаки химических реакций.
8	Атомы, молекулы и ионы	Определения понятий «атом», «молекула», «ион», «протон», «нейтрон», «электрон»; получение химической информации из различных источников	Определения понятий «атом», «молекула», «ион», «протон», «нейтрон», «электрон»
9	Кристаллические решетки	Определения понятий «кристаллическая решетка»: атомная, молекулярная, ионная; установление причинно-следственных связей между строением атома, агрегатным состоянием и типом кристаллической решетки; составление на основе текста таблицы, в том числе с применением ИКТ	Иметь представление о понятии «кристаллическая решетка»: атомная, молекулярная, ионная; составление на основе текста таблицы, в том числе с применением ИКТ
10	Простые и сложные вещества. Химический элемент.	Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество»; классификация веществ по составу (простое, сложное); описание форм существования химического элемента.	Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество»; классификация веществ по составу (простое, сложное)
11	Язык химии, Относительная атомная масса.	Определения понятий «химический символ», название, произношение; определение и химическая запись относительной атомной массы; использование знакового моделирования	Определения понятий «химический символ», название, произношение; определение и химическая запись относительной атомной массы; использование знакового моделирования



12	Закон постоянства состава веществ.	Проведение расчетов на основе закона постоянства состава веществ	Проведение расчетов (базового уровня сложности) на основе закона постоянства состава веществ
13	Химические формулы. Относительная молекулярная масса	Определения понятий «химическая формула», «индекс», «коэффициент», количественный и качественный состав; вычисление относительной молекулярной массы	Определения понятий «химическая формула», «индекс», «коэффициент», количественный и качественный состав; вычисление относительной молекулярной массы
14	Массовая доля элемента.	Определения понятия «массовая доля химического элемента»; вычисление массовой доли элемента в сложном веществе на основе его формулы	Определения понятия «массовая доля химического элемента»; вычисление массовой доли элемента в сложном веществе на основе его формулы
15	Валентность.	Определять валентность атомов в бинарных соединениях.	Определять валентность атомов в бинарных соединениях.
16	Составление химических формул	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов
17	Атомно-молекулярное учение.	Подтверждать тезисы атомно-молекулярного учения конкретными примерами; объяснять физические и химические явления с точки зрения атомно-молекулярного учения;	Иметь представление об атомно-молекулярном учении
18	Химические уравнения.	Определение понятия «химическое уравнение»; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.	Определение понятия «химическое уравнение»; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения; составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.
19	Классификация химических реакций	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции;
20	Закрепление. Составление уравнений химических реакций.	изображать химические реакции с помощью химических уравнений, расставлять коэффициенты, определять тип реакции по	изображать химические реакции с помощью химических уравнений, расставлять коэффициенты, определять тип реакции по

		химическому уравнению;	химическому уравнению;
21	Моль. Молярная масса. Количество вещества.	Понятие определения «количество вещества», «моль», «молярная масса»; решение расчетных задач с использованием данных понятий.	Понятие определения «количество вещества», «моль», «молярная масса»; решение расчетных задач с использованием данных понятий (базовый уровень)
22	Решение расчетных задач	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.	Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ (базовый уровень)
23	Решение расчетных задач	Рассчитывать массовую долю элемента в соединении, устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элемента; расчеты с использованием понятия «количество вещества»; расчеты по химическому уравнению	Рассчитывать массовую долю элемента в соединении, устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элемента; расчеты с использованием понятия «количество вещества»; расчеты по химическому уравнению (базовый уровень)
24	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические реакции»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
25	Кислород.	Характеризовать кислород как элемент и химическое вещество; получение кислорода в лаборатории и в промышленности; понятие «катализатор»; знание способов собирания кислорода и умение отличать кислород от других газов.	Характеризовать кислород как элемент и химическое вещество; иметь представление о процессах получения кислорода в лаборатории и в промышленности; о понятии «катализатор»;
26	Химические свойства кислорода.	Составлять уравнения реакций горения веществ в кислороде; составлять химические формулы оксидов и давать им названия; объяснять области применения кислорода и его круговорот в природе	Составлять уравнения реакций горения веществ в кислороде; составлять химические формулы оксидов и давать им названия; объяснять области применения кислорода и его круговорот в природе
27	Озон.	Определение понятия «аллотропия», «аллотропные модификации»; превращение кислорода в озон, молекулярный и атомарный кислород.	Иметь представление о понятиях «аллотропия», «аллотропные модификации»; превращение кислорода в озон, молекулярный и атомарный кислород.

28	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента; составление выводов по результатам проведенного эксперимента;	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента;
29	Воздух и его состав.	Объяснять состав воздуха, условия возникновения и прекращения горения; составлять уравнения реакций горения сложного вещества.	Объяснять состав воздуха, условия возникновения и прекращения горения; составлять уравнения реакций горения сложного вещества.
30	Водород.	Характеризовать водород как элемент и химическое вещество; объяснять способы получения водорода в лаборатории и в промышленности; составлять презентацию «применения водорода»	Характеризовать водород как элемент и химическое вещество; иметь представление о способах получения водорода в лаборатории и в промышленности
31	Свойства водорода	Составление уравнений реакций взаимодействия водорода с простыми веществами, с оксидами; объяснять меры безопасности при работе с водородом; понятие определений «гремучий газ», «гидриды», «восстановление»	Составление уравнений реакций взаимодействия водорода с простыми веществами, с оксидами; объяснять меры безопасности при работе с водородом;
32	Практическая работа №4 «Получение водорода и изучение его свойств»	Наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать химические реакции наблюдаемые в ходе эксперимента, распознавать опытным путем водород, соблюдать правила ТБ; делать выводы, оформлять отчет	Наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать химические реакции наблюдаемые в ходе эксперимента, распознавать опытным путем водород, соблюдать правила ТБ; делать выводы, оформлять отчет
33	Вода.	Определение понятий «анализ», «синтез», «аэрация воды»; объяснять способы очистки воды	Иметь представление о понятиях «анализ», «синтез», «аэрация воды»; объяснять способы очистки воды
34	Свойства воды.	Определение понятий «гидроксиды», «основания»; составление уравнений, отражающих химические свойства воды (разложение воды, взаимодействие с металлами, с оксидами)	Определение понятий «гидроксиды», «основания»; составление уравнений, отражающих химические свойства воды (разложение воды, взаимодействие с металлами, с оксидами)
35	Растворы.	Определение понятий «растворы», «взвеси», «суспензии», «эмульсии», «растворимость»,	Иметь представление о понятиях «растворы», «взвеси», «суспензии», «эмульсии»,

		насыщенные и ненасыщенные растворы	«растворимость», насыщенные и ненасыщенные растворы
36	Массовая доля растворенного вещества	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе
37	П.Р. №5 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества» (соли)	Производить расчеты для приготовления раствора определенной концентрации; пользоваться весами, мерной колбой; составлять отчет о проделанной работе	Производить расчеты для приготовления раствора определенной концентрации; пользоваться весами, мерной колбой; составлять отчет о проделанной работе
38	Контрольная работа №2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
39	Оксиды.	Определение понятий «оксиды», «основные», «кислотные», «амфотерные»; объяснять классификацию оксидов по их свойствам; составлять уравнения реакций, характеризующие свойства основных и кислотных оксидов	Определение понятий «оксиды», «основные», «кислотные», составлять уравнения реакций, характеризующие свойства основных и кислотных оксидов
40	Основания.	Определение понятий «основания», «гидроксиды», «щелочи», «гидроксогруппа»; составлять уравнения реакций, характеризующие способы получения оснований	Определение понятий «основания», «гидроксиды», «щелочи», «гидроксогруппа»; составлять уравнения реакций, характеризующие способы получения оснований
41	Свойства оснований	Определение понятий «реакция нейтрализации», «индикаторы», «среда раствора»; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства оснований	составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства оснований
42	Кислоты.	Определение понятий «кислота», «кислотный остаток»; состав, названия и классификацию кислот; определение валентность кислотного остатка, экспериментально различать кислоты	Определение понятий «кислота», «кислотный остаток»; состав, названия и классификацию кислот; определение валентность кислотного остатка

		и щелочи с помощью индикаторов; описание свойств некоторых кислот	
43	Соли.	Определение принадлежности вещества к классу «соли»; соли кислые, средние, основные; составление формул солей и называть их	Определение принадлежности вещества к классу «соли»; составление формул солей и называть их
44	Свойства солей.	Составление уравнений реакций, характеризующие химические свойства солей	Составление уравнений реакций, характеризующие химические свойства солей
45	Генетическая связь между классами веществ.	Определение понятия «генетическая связь»; составление уравнений реакций, лежащих в основе решения цепочек превращения веществ	Иметь представление о генетической связи неорганических веществ
46	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач»	Осуществление на практике химических реакций с веществами изученных классов	Осуществление на практике химических реакций с веществами изученных классов
47	Обобщение знаний о классификации сложных веществ	Определение принадлежности неорганических веществ к одному из классов веществ по формуле; сравнение оксидов, оснований, кислот и солей по составу; осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения.	Определение принадлежности неорганических веществ к одному из классов веществ по формуле; сравнение оксидов, оснований, кислот и солей по составу
48	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
49	Классификация химических элементов	Классификация простых веществ на металлы и неметаллы; объяснять признаки классификации химических элементов, изменение свойств металлов и неметаллов в зависимости от их положения в ПС	Классификация простых веществ на металлы и неметаллы;
50	Галогены	Определение понятия «галогены», «полус неметаллов», объяснение физических и химических свойств галогенов, написание соответствующих уравнений реакций	Определение понятия «галогены», «полус неметаллов», объяснение физических и химических свойств галогенов
51	Периодический закон	Определение понятия «периодический закон»; объяснять его значение; получение	Определение понятия «периодический закон»; объяснять его значение

		информации из различных источников	
52	Периодическая система	Описание и характеристика структуры таблицы «Периодическая система химических элементов»; различать периоды (малые и большие), группы (главные и побочные); характеризовать элемент по его положению в ПС	Описание и характеристика структуры таблицы «Периодическая система химических элементов»; различать периоды (малые и большие), группы (главные и побочные); характеризовать элемент по его положению в ПС
53	Строение атома	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп»; описание состава атомов элементов №1-20 в таблице Д.И.Менделеева	Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп»; описание состава атомов элементов №1-20 в таблице Д.И.Менделеева
54	Электронная оболочка атома	Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень»; составление схем распределения электронов по электронным слоям	Иметь представление о понятиях «электронный слой», «энергетический уровень»; составление схем распределения электронов по электронным слоям
55	Периодическое изменение свойств химических элементов	Объяснение закономерностей изменения свойств химических элементов в периодах, группах (А- группа) В ПС с точки зрения строения атома; выполнение сравнения свойств атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или А-группе	Иметь представление о закономерностях изменения свойств химических элементов в периодах, группах (А- группа) В ПС с точки зрения строения атома; выполнение сравнения свойств атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или А-группе
56	Значение периодического закона	Объяснение значения периодического закона; получение информации из различных источников	Объяснение значения периодического закона; получение информации из различных источников
57	Обобщение знаний о ПЗ и ПС	Составление характеристики химических элементов по их положению в ПС	Составление характеристики химических элементов по их положению в ПС (по предложенному плану)
58	Электроотрицательность	Определение понятия «электроотрицательность», «металлические и	Иметь представление о понятиях «электроотрицательность», «металлические и

		неметаллические свойства»; изменение электроотрицательности элементов в периодах и А- группах	неметаллические свойства»; изменение электроотрицательности элементов в периодах и А- группах
59	Ковалентная связь	Конкретизировать понятия «химическая связь». Определения понятий «ковалентная связь неполярная», «ковалентная связь полярная»; составление схем образования неполярной и полярной связи, характеристика механизма образования связи	Иметь представление о химической связи и ее видах
60	Ионная связь	Определение понятия «ионная связь», «ионы»; составление схем и характеристика механизма образования ионной связи	Иметь представление о понятиях «ионная связь», «ионы»
61	Валентность	Конкретизировать понятие «валентность» с точки зрения электронной теории;	Конкретизировать понятие «валентность» с точки зрения электронной теории;
62	Степень окисления	Определение понятия «степень окисления»; определение степени окисления элемента по формуле; Составление формул веществ по известной степени окисления; составление окислительно-восстановительных реакций	Определение понятия «степень окисления»; определение степени окисления элемента по формуле; Составление формул веществ по известной степени окисления
63	Контрольная работа № 4 «Периодический закон. Строение веществ»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
64	Закон Авогадро.	Определения понятий «молярный объем газов», «постоянная Авогадро», «нормальные условия»; решение расчетных задач с использованием данных понятий	Определения понятий «молярный объем газов», «постоянная Авогадро», «нормальные условия»; решение расчетных задач с использованием данных понятий
65	Относительная плотность газов	Определение понятия «относительная плотность газов» (по водороду, кислороду, воздуху, азоту) решение задач	Определение понятия «относительная плотность газов» (по водороду, кислороду, воздуху, азоту) решение задач
66	Объемные отношения газов при химических реакциях	Решение расчетных задач с использованием алгоритмов решения	Решение расчетных задач с использованием алгоритмов решения (базовый уровень)
67	Обобщение знаний по курсу «Химия 8 класс»	Оперировать основными понятиями курса неорганической химии, применять полученные	Оперировать основными понятиями курса неорганической химии, применять полученные

		знания на практике	знания на практике
68	Контрольная работа №5	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности

### 9 класс

№ урока	Тема урока	Виды деятельности	
		Основной группы	Дети с ОВЗ
1	Классы неорганических веществ	<i>Знать</i> определения основных классов неорганических веществ, их классификацию <i>Уметь</i> составлять формулы химических соединений	<i>Знать</i> определения основных классов неорганических веществ, их классификацию <i>Уметь</i> составлять формулы химических соединений
2	Классификация химических реакций	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом	Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции;
3	Окислительно-восстановительные реакции	Составлять окислительно-восстановительные реакции, определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления; расставлять коэффициенты методом электронного баланса	Иметь представление об окислительно-восстановительных реакциях, определять окислитель и восстановитель; определять степень окисления атомов
4	Тепловые эффекты химических реакций	Составлять термохимические уравнения реакций, производить расчеты по ним, знать понятия «эндо- и экзотермические» реакции	Иметь представление о термохимических процессах
5	Скорость химических реакций	Знать понятие «скорость химической реакции» и условия влияющие на изменение скорости химической реакции	Иметь представление о скорости химической реакции и условиях влияющие на ее изменение
6	Практическая работа №1 «Условия, влияющие на скорость реакции»	Знать факторы, влияющие на скорость реакции	Иметь представление о факторах, влияющих на скорость реакции
7	Обратимые реакции. Химическое равновесие	<i>Знать</i> определение химического равновесия, понятие прямой и обратной реакций	Иметь представление о химическом равновесии, обратимости реакций



		<i>Уметь</i> объяснять на примерах условия смещения равновесия в зависимости от условий хим. реакций	
8	Решение задач	Производить расчеты по уравнению реакции на базовом и повышенном уровне сложности	Производить расчеты по уравнению реакции на базовом уровне сложности
9	Электролитическая диссоциация	<i>Знать</i> определения электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, катионы, анионы, кристаллогидраты <i>Уметь</i> объяснять механизм электролитической диссоциации	<i>Знать</i> определения электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, катионы, анионы, кристаллогидраты
10	Диссоциация кислот, солей, оснований	<i>Знать</i> определения кислот, солей, оснований в свете ТЭД <i>Уметь</i> записывать уравнения диссоциации кислот, солей, оснований, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы	<i>Знать</i> определения кислот, солей, оснований в свете ТЭД <i>Уметь</i> записывать уравнения диссоциации кислот, солей, оснований
11	Электролиты. Степень диссоциации	<i>Знать</i> определения электролитов, степени диссоциации	Иметь представление о степени диссоциации
12	Реакции ионного обмена	<i>Знать</i> определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций <i>Уметь</i> составлять ионные уравнения, необратимые реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД	<i>Знать</i> определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций <i>Уметь</i> составлять ионные уравнения, необратимые реакции
13	Реакции ионного обмена	<i>Знать</i> определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций <i>Уметь</i> составлять ионные уравнения, необратимые реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД	<i>Знать</i> определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций <i>Уметь</i> составлять ионные уравнения, необратимые реакции
14	Гидролиз солей	Составлять уравнения гидролиза солей, определять среду раствора, тип гидролиза	Иметь представление о гидролизе солей
15	Химические свойства веществ в свете ТЭД	<i>Знать</i> определение кислот, солей, оснований в свете ТЭД;	<i>Знать</i> определение кислот, солей, оснований в свете ТЭД;

		<i>Уметь</i> записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства основных классов неорганических веществ в молекулярном и ионном виде	<i>Уметь</i> записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства основных классов неорганических веществ в молекулярном и ионном виде
16	Практическая работа №2 «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов»	<i>Уметь</i> самостоятельно проводить опыты, используя предложенные растворы, описывать результаты наблюдений реакций ионного обмена, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, делать выводы	<i>Уметь</i> проводить опыты, используя предложенные растворы, описывать результаты наблюдений реакций ионного обмена, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, делать выводы
17	Обобщение по теме «Химические реакции. Электролитическая диссоциация»	<i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении упражнений и заданий	<i>Уметь</i> применять полученные знания при выполнении упражнений и заданий
18	Контрольная работа №1 «Химические реакции. Электролитическая диссоциация»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
19	Характеристика галогенов	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. <b>Получат возможность научиться:</b> Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.
20	Хлор	Характеризовать элемент хлор. Знать физические и химические свойства хлора, сравнивать свойства простых веществ хлора, разьяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	Характеризовать элемент хлор. Знать физические и химические свойства хлора. <b>Получат возможность научиться</b> сравнивать свойства простых веществ хлора, разьяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах
21	Хлороводород, получение, свойства	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного

		эксперимента. Соблюдать технику безопасности. <b>Получат возможность научиться:</b> Выявлять проблемы и перспективы развития АПК в России на основе анализа дополнительных источников географической информации.	эксперимента. Соблюдать технику безопасности.
22	Соляная кислота, ее соли	Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодды, 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	Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды. <b>Получат возможность научиться:</b> 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
23	Практическая работа №3 «Получение хлороводорода и изучение его свойств»	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. <b>Получат возможность научиться:</b> Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли
24	Кислород и сера: положение в ПС, строение атомов	Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.	Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере. <b>Получат возможность научиться:</b> Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.
25	Сера, свойства, применение	Характеризовать физические и химические	Характеризовать физические и химические

		свойства серы, ее аллотропные модификации, составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разьяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	свойства серы, ее аллотропные модификации. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разьяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах
26	Сероводород, сульфиды	Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде	Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства.
27	Оксид серы (IV), сернистая кислота	Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей	Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ
28	Оксид серы (VI), серная кислота	Характеризовать оксид серы (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты	Характеризовать оксид серы (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты.
29	Окислительные свойства серной кислоты (конц.)	Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты	<b>Получат возможность научиться:</b> Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты
30	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по т. «Кислород и сера»	Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в	Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической

		практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.	деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.
31	Решение задач	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.	<b>Получат возможность научиться:</b> 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.
32	Азот и фосфор. Свойства азота	применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота. <b>Получат возможность научиться:</b> объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах	применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота
33	Аммиак, свойства, применение	Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	химические свойства аммиака. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов
34	Практическая работа №5 «Получение аммиака, изучение его свойств»	получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак. <b>Получат возможность научиться:</b> анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы	получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак

35	Соли аммония	Определять качественную реакцию на ион аммония. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации	<b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония
36	Азотная кислота.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты, составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания	составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания, составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами
37	Нитраты	Обсуждать качественную реакцию на нитрат-ион, отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, составлять уравнения реакций разложения нитратов	отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, составлять уравнения реакций разложения нитратов
38	Окислительные свойства азотной кислоты	составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах
39	Фосфор, аллотропия, свойства	Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора	Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора
40	Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли	Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений, составлять уравнения реакций,	Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений <b>Получат возможность научиться:</b>

		характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, и разьяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ион.	составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты
41	Углерод и кремний. Аллотропия углерода	Характеризовать 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.	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. <b>Получат возможность научиться:</b> Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.
42	Химические свойства углерода.	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства углерода	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства углерода
43	Оксиды углерода	Изучить состав и свойства углекислого и угарного газа	Изучить состав и свойства углекислого и угарного газа
44	Угольная кислота и ее соли	Состав, строение, получение, свойства угольной кислоты и ее солей	Состав, строение, получение, свойства угольной кислоты и ее солей
45	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV). Изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат	получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа.
46	Кремний и его соединения, стекло, цемент	составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности	составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности
47	Обобщение по т. «Неметаллы»	решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или получающихся в реакции	<b>Получат возможность научиться:</b> решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или

		веществ	получающихся в реакции веществ
48	Контрольная работа №2 «Неметаллы»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
49	Характеристика металлов. Сплавы	Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы, разьяснять проблемы безотходных производств в металлургии. Знать состав и строение сплавов, отличие от металлов. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы	Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы. <b>Получат возможность научиться:</b> разьяснять проблемы безотходных производств в металлургии. Знать состав и строение сплавов, отличие от металлов. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы
50	Способы получения металлов	Знать основные способы получения металлов, составлять соответствующие уравнения реакций	Знать основные способы получения металлов, составлять соответствующие уравнения реакций
51	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов, составлять соответствующие уравнения реакций	Общие химические свойства металлов, составлять соответствующие уравнения реакций
52	Щелочные металлы	характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов	характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов. <b>Получат возможность научиться</b> составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений
53	Щелочноземельные металлы. Магний	характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов. <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений



54	Соединения кальция. Жесткость воды	характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов, 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 ион кальция. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости	характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости
55	Алюминий	составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия, объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах	составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия.
56	Соединения алюминия	доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций, объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации	доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций
57	Железо	Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа, разьяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации	Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа
58	Соединения железа	Знать свойства соединений Fe <sup>+2</sup> и Fe <sup>+3</sup> , составлять уравнения реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	Знать свойства соединений Fe <sup>+2</sup> и Fe <sup>+3</sup> <b>Получат возможность научиться:</b> составлять уравнения реакций
59	Практическая работа №7 «Решение экспериментальных	выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способам, выбирать	выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами <b>Получат</b>

	задач по т. «Металлы»	наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений	<b>возможность научиться:</b> выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений
60	Контрольная работа по т. «Металлы»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
61	Повторение. Расчеты по формуле	решать расчетные задачи по формуле. Выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач	решать расчетные задачи по формуле. Выполнять задания на заданные темы.
62	Повторение. Расчеты по уравнению реакции	решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или получающихся в реакции веществ.	решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с использованием массы, количества вещества или объема одного из вступивших или получающихся в реакции веществ.
63	Повторение. Расчеты по термохимическому уравнению	решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач	решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, выполнять задания на заданные темы
64	Повторение. Массовая доля растворенного вещества	решать расчетные задачи, выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач	решать расчетные задачи (базовый уровень)
65	Повторение. Качественные реакции	выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач	выполнять задания базового уровня сложности
66	Повторение. Цепочки превращений	выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач	выполнять задания базового уровня сложности
67	Обобщение по курсу «Химия элементов»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности
68	Итоговое тестирование по курсу «Химия элементов»	Выполнять задания базового и повышенного уровня сложности	Выполнять задания базового уровня сложности