

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Володарская средняя школа
(МОУ Володарская СШ)

<p>РАССМОТРЕНА на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла Протокол от «<u>25</u>» августа 2023 г. № 1 Руководитель ШМО _____/Л.А.Юсикова/</p>	<p>СОГЛАСОВАНА Заместитель директора по учебно-воспитательной работе <u>Суркова</u> /Р.Р. Суркова/ «<u>25</u>» <u>августа</u> 2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНА Директор МОУ Володарской СШ <u>Севрюкова</u> /Н.В. Севрюкова/ Приказ от «<u>27</u>» <u>августа</u> 2023 г. № <u>157</u></p>
---	---	---

Рабочая программа

Наименование учебного предмета химия
Класс 9
Уровень образования основное общее образование
Срок реализации программы 2023-2024 год
Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Рабочая программа составлена на основе

программы:

Химия: 8-9 классы: программы к линии УМК В. В. Лунина/учебно-методическое пособие/ В.В. Еремин, А.А.Дроздов, Э. Ю. Каримов. — М.: Дрофа, 2022-139 с.

учебника:

Химия: 9 класс: учебник/ В.В. Еремин, Н.Е.Кузьменко, А.А.Дроздов, В.В.Лунина; под ред. проф. Н.Е.Кузьменко и акад. РАН В.В. Лунина. - 5-е изд., испр. — М.: Дрофа, 2022-256 с.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы

своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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 и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми

химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования приборов;

- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

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 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;
- составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионными уравнениями;
- определять реакцию среды водных растворов солей;
- 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;
- называть факторы, влияющие на химическое равновесие. Формулировать принцип Ле - Шателье;
- определять, в сторону прямой или обратной реакции будет смещено равновесие под действием данного фактора;
- определять способы смещения химического равновесия в сторону продуктов реакции или в сторону исходных веществ;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;
- вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;
- вычислять количество молекул по известному количеству вещества;
- проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;
- вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;
- рассчитывать выход продукта 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.

Планируемые результаты изучения по темам:

Тема 1. Количественные соотношения в химии

Обучающийся научится

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - вычислять молярную массу веществ;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
 - раскрывать смысл закона Авогадро;
 - раскрывать смысл понятия «молярный объем»;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться

- выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;
- вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;
- вычислять количество молекул по известному количеству вещества; проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;
- вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;
 - рассчитывать выход продукта химической реакции;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Тема 2. Химическая реакция.

Обучающийся научится

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- 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;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионным уравнениями;
- определять реакцию среды водных растворов солей; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- называть факторы, влияющие на химическое равновесие. Формулировать принцип Ле Шателье;
- определять, в сторону прямой или обратной будет смещено равновесие под действием данного фактора;
- определять способы смещения химического равновесия в сторону продуктов реакции или в сторону исходных веществ;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- 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.

Тема 3. Химия неметаллов.

Обучающийся научится

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- 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;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Тема 4. Основы органической химии.

Обучающийся научится

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.

Обучающийся получит возможность научиться

- 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;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Тема 5. Общие свойства металлов.

Обучающийся научится

• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• 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.

Тема 6. Обобщение сведений об неорганических веществах.

Обучающийся научится

• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

• характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

• объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов

• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой

• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ.

Обучающийся получит возможность научиться

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

• критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать

сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-,

гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественнонаучные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Повторение (2 часа)

Строение атома. Периодический закон. Валентность и степень окисления элемента. Строение вещества. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе. Закономерности изменения свойств сложных веществ: оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Электронная структура атома. Химическая реакция. Условия возникновения и признаки протекания химических реакций. Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Классификация веществ. Номенклатура неорганических веществ. Основные химические свойства классов неорганических веществ: оксидов, оснований, кислот и солей.

Тема 1. Количественные соотношения в химии (8 часов)

Атомно-молекулярная теория. Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества. Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчетные задачи:

- Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.
- Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
- Выход химической реакции. Определение выхода.
- Решение задач на вычисление массы компонентов смеси.

Тема 2. Химическая реакция. (15 часов)

Основы химической термодинамики. Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.

Основы химической кинетики. Понятие о скорости химической реакции. Влияние различных факторов на скорость химических реакций. Катализаторы. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Общая характеристика растворов. Процесс растворения. Растворимость. Решение задач на растворы. Расчет массовой доли растворенного вещества и молярной концентрации.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Составление уравнений диссоциации различных веществ. Классификация веществ по типу химических реакций. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Составление уравнений реакций ионного обмена. Гидролиз солей. Составление уравнений гидролиза солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Типичные окислители и восстановители. Электрохимический ряд напряжений

металлов. Катод и анод. Электролиз. Электролиз растворов и расплавов.

Лабораторные опыты

- Проведение реакций обмена в растворах электролитов.
- Определение кислотности среды растворов различных веществ.

Практические работы:

- Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация".

Демонстрация:

- Электропроводность воды и водных растворов различных соединений.
- Разложение дихромата аммония.
- Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Тема 3. Химия неметаллов. (22 часа)

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор — распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение йода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Подгруппа серы. Сера: нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Подгруппа азота. Азот: нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение и применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях. Аммиак: строение молекулы, физические и, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота. Методы промышленного получения азотной и серной кислот, аммиака. химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле Шателье и его применение в химии. Смещение химического равновесия.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Подгруппа углерода. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ — свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Качественные реакции на анионы. Качественные реакции на хлориды, бромиды, йодиды, сульфаты, сульфиты, сульфиды, нитриты, карбонаты и силикаты.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Лабораторные опыты

- Изучение свойств соляной кислоты.
- Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.
- Знакомство с образцами минеральных удобрений.
- Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион.

Практические работы:

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Получение углекислого газа и изучение его свойств.
- Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».

Демонстрация:

- Качественная реакция на хлорид-ионы.
- Реакция соединения серы и железа.
- Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу.
- Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой.
- Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ.
- Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан.
- Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом.
- Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой.
- Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде.
- Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Тема 4. Общие свойства металлов. (8 часов)

Положение металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Сплавы. Конструкционные сплавы. Сталь, чугун, дюралюминий, бронза, латунь, сталь.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий — физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Щелочноземельные металлы. Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Жесткость воды и способы ее устранения. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дюралюминий как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа. Коррозия металлов.

Практические работы:

- Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»

Лабораторные опыты:

- Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте.
- Вытеснение одного металла другим из раствора соли.
- Осаждение и растворение гидроксида алюминия.
- Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

Демонстрация:

- Взаимодействие натрия и кальция с водой.
- Окрашивание пламени солями натрия и кальция.
- Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей.

- «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца).
- Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте.

Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах. (7 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Повторение курса химии 9 класса. (4 часов)

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация". ТБ
2.	Практическая работа №2. Получение аммиака и изучение его свойств. ТБ
3.	Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. ТБ
4.	Практическая работа №4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».
5.	Практическая работа №5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».

Лабораторные опыты , реализующие направление «Точка роста»

Лабораторный опыт № 1. «Влияние растворителя на диссоциацию»

Лабораторный опыт № 2. «Сильные и слабые электролиты»

Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»

Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония»

Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Лабораторный опыт № 7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»

Лабораторный опыт № 10. «Определение аммиачной селитры и мочевины»

Демонстрационные опыты , реализующие направление «Точка роста»

Демонстрационный опыт № 4. «Неметаллы. Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»

Демонстрационный опыт № 3. «Неметаллы. Галогены. Изучение физических и химических свойств хлора»

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

№п/п	Содержание	Колич. часов	модуль «Школьный урок»
	Повторение (2 часа)		
1.	Повторение пройденного в 8 классе. Вводный инструктаж.	1	
2.	Повторение пройденного в 8 классе.	1	Проведение урока-практикума с целью воспитания бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
	Количественные соотношения в химии (8 часов)		
3.	Входная контрольная работа. Молярная единица количества вещества.	1	
4.	Молярная масса.	1	
5.	Расчёты по уравнениям реакций.	1	
6.	Решение задач по уравнениям реакций.	1	Работа в парах даёт возможность приобрести опыт ведения диалога, воспитывает ответственность за коллективный результат.
7.	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1	
8.	Расчёты по уравнениям химических реакций с участием газов.	1	
9.	Решение задач различных типов.	1	
10.	Контрольная работа по теме: "Стехиометрия. Количественные соотношения в химии".	1	Урок контроля знаний по теме с целью воспитания ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию.
	Химическая реакция. (15 часов)		
11.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований и солей. <i>Лабораторный опыт №1. «Влияние растворителя на диссоциацию»</i>	1	
12.	Сильные и слабые электролиты. <i>Лабораторный опыт №2. «Сильные и слабые электролиты»</i>	1	Работа в группах, направлена на воспитание ответственного гражданского поведения, позволяет

			привлечь внимание школьников к целостному аспекту изучаемых на уроке объектов
13.	Кислотность среды. Водородный показатель.	1	
14.	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Лабораторный опыт №4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»	1	
15.	Составление ионных уравнений реакций. Лабораторный опыт №5 «Образование солей аммония»	1	
16.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация". ТБ	1	Проведение урока-практикума с целью воспитания бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
17.	Гидролиз солей.	1	
18.	Окисление и восстановление. Лабораторный опыт №6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	1	
19.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электронный баланс. Лабораторный опыт №7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	1	
20.	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжения металлов.	1	
21.	Электролиз.	1	
22.	Тепловые эффекты химических реакций.	1	
23.	Скорость химических реакций		
24.	Классификация химических реакций	1	
25.	Контрольная работа по теме: "Химическая реакция".	1	Урок контроля знаний по теме с целью воспитания ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и

			самообразованию.
	Химия неметаллов. (22 часов)		
26.	Общая характеристика неметаллов.	1	
27.	Хлор.	1	
28.	Хлороводород и соляная кислота.	1	
29.	Галогены. <i>Демонстрационный опыт №3. «Неметаллы. Галогены. Изучение физических и химических свойств хлора»</i>	1	
30.	Сера и ее соединения.	1	
31.	Серная кислота. <i>Демонстрационный опыт №4. «Неметаллы. Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»</i>	1	
32.	Азот.	1	
33.	Аммиак.	1	
34.	Практическая работа №2. Получение аммиака и изучение его свойств. ТБ	1	Проведение урока-практикума с целью воспитание бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
35.	Азотная кислота. <i>Лабораторный опыт №10. «Определение аммиачной селитры и мочевины»</i>	1	
36.	Фосфор.	1	
37.	Фосфорная кислота.	1	
38.	Углерод.	1	
39.	Уголь.	1	Работа в парах дает возможность приобрести опыт ведения диалога, воспитывает ответственность за коллективный результат.
40.	Угарный и углекислый газ.	1	
41.	Практическая работа № 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. ТБ	1	Проведение урока-практикума с целью воспитание бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
42.	Угольная кислота и ее свойства.	1	
43.	Круговорот углерода в природе.	1	
44.	Кремний и его соединения.	1	
45.	Практическая работа № 4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».	1	Проведение урока-практикума с целью воспитание бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
46.	Обобщающий урок по теме "Неметаллы".	1	Урок-игра, способствует формированию целостного мировоззрения, соответствующий современному уровню развития

			науки.
47.	Контрольная работа №3 по теме: "Неметаллы".	1	Урок контроля знаний по теме с целью воспитания ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию.
	Общие свойства металлов. (9 часов)		
48.	Общие характеристика элементов-металлов.	1	
49.	Простые вещества - металлы	1	
50.	Получение металлов. Применение металлов в технике.	1	
51.	Щелочные металлы.	1	Работа в парах дает возможность приобрести опыт ведения диалога, воспитывает ответственность за коллективный результат
52.	Кальций.	1	
53.	Алюминий.	1	
54.	Железо. <i>Лабораторный опыт «Железо. Окисление железа во влажном воздухе»</i>	1	
55.	Практическая работа №5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».	1	Проведение урока-практикума с целью воспитания бережного отношения к школьному оборудованию и реактивам.
56.	Обобщающий урок по теме "Металлы".	1	
	Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах. (7 часов)		
57.	Обобщающее повторение по темам «Строение атома» и «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1	
58.	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ.	1	
59.	Закономерности изменения свойств соединений элементов.	1	
60.	Обобщающее повторение по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах»	1	
61.	Обобщающее повторение по курсу «Химия. 9 класс».	1	
62.	Итоговая контрольная работа №4: контроль знаний по курсу «Химия. 9 класс»	1	Урок контроля знаний по теме с целью воспитания ответственного отношения к учебе, готовности и

			способности к саморазвитию и самообразованию
63.	Анализ итоговой контрольной работы	1	
	Повторение курса химии 9 класса. (6 часов)		
64.	Повторение по теме: «Химические реакции»	1	
65.	Повторение по теме: «Химия неметаллов»	1	
66.	Повторение по теме: «Химия металлов»	1	
67.	Повторение по теме: «Решение задач повышенной сложности.	1	
68.	Резерв.	1	

Лист коррекции выполнения рабочей программы

[illegible]

[illegible]