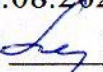



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 28.08.2020
Руководитель ШМО  Н.А. Левинсон

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МОУ СШ № 2
 Т.В. Долгушина
Приказ № 139 от 28 августа 2020 г



**Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
(адаптированная)
8-9 класс**

г. Переславль-Залесский, 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» С изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая 2017 г., 29 июля 2017 г., 29 декабря 2017 г., 19 февраля 2018 г., 7 марта 2018 г., 27 июня 2018 г., 3 августа 2018 г., 25 декабря 2018 г., 6 марта 2019 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
3. Примерная программа по учебному предмету «Химия» для образовательных организаций, реализующих программы основного общего образования /Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена 8 апреля 2015. Протокол от №1/15 //Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/wpcontent/uploads/2015/06/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programmaosnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf> (дата обращения: 15.06.2020).
4. Приказ Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Приказ Министерства Просвещения РФ от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
6. Приказ Министерства Просвещения РФ от 22.11.2019 № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
7. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».
8. Приказ от 06.05.2019 Министерства Просвещения РФ № 219, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 590 «Об утверждении методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся».

9. . Письмо Минпросвещения России от 14 января 2020 г. № МР-5/02 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с методическими рекомендациями по вопросам внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в субъектах Российской Федерации).

10. Приказ Минпросвещения России от 02.12.2019 № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

11. Приказ Минобрнауки РФ от 30 марта 2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

12. Образовательная программа основного общего образования МОУ СШ № 2.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по химии.

Характеристика предмета

Цели обучения:

- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Трудности, испытываемые детьми с ОВЗ при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в программу 8 и 9 классов общеобразовательной школы: некоторые темы даны в ознакомительном плане; лабораторные и практические работы для этих детей упрощены, выполняются с инструктивной карточкой, снижены критерии выставления оценок при проведении письменных работ.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения.

Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве; • «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Основные идеи предлагаемого курса:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинноследственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 136 уроков, по 68 часов в год.

В рабочей программе 9 класса выделены 4 часа на повторение тем 8 класса «Электролитическая диссоциация», «Свойства классов неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации», которые слабо усвоены в условиях дистанционного обучения во время коронавирусной инфекции.

Учебно – методический комплект

1. Габриелян, О. С.,. Химия. 8 класс: - М.:АО Издательство "Дрофа".2018.
2. Габриелян, О. С., 9 класс: - М.:АО Издательство "Дрофа".2018.
3. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. — М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: химия в тестах, задачах, упражнениях / О. С. Габриелян, Н. П. Смирнова Т.В., Сладков В.А. - М.: Дрофа, 2016.
5. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. - М.: Дрофа, 2009.
6. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: электрон, мультимед. прил. / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2012.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать:

- основные исторические события, связанные с развитием химии и общества;
- достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны;
- общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе;
- основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;
- основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития;
- уважение и принятие достижений химии в мире;
- любовь к природе;
- уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников;
- чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;
- самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;
- признавать: ценность здоровья (своего и других людей);
- необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;

- готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- проявлять: экологическое сознание;
- доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций;
- целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей;
- убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; уметь:
- устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);
- выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;
- выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;
- строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям;
- вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;
- в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся 8 класса должен уметь:

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий;
- составлять сложный план, конспект, тезисы текста;
- владеть такими видами изложения текста, как повествование, описание, рассуждение;
- составлять на основе текста таблицы, схемы, графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным
- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул; на примере составления схем образования химической связи; на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления- восстановления);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул; на примере моделей строения атомов);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии.
- под руководством учителя и самостоятельно проводить опосредованное наблюдение;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента
- под руководством учителя и самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

Учащийся 9 класса должен уметь:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента;
- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно- графической или знаково- символической форме;

- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство;
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст;
- осуществлять доказательство от противного;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
- подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Планируемые результаты освоения содержания курса «Химия»

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.

Планируемые результаты освоения содержания курса «Химия» 8 класса

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, 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;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- 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;
- 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»;
- 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»
- 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;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Ученик получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

Планируемые результаты освоения содержания курса 9 класса

Ученик научится:

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Ученик получит возможность научиться:

- 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;
- 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.

Особенности обучаемого контингента:

В 8 «А» и 9 «Б» классах обучаются по одному обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья. Данная программа используется для работы в общеобразовательных классах с группами детей с ОВЗ.

Особый акцент при разработке программы был сделан на использование современных мультимедийных технологий и активизацию поисковой, научно-исследовательской работы учащихся (с учётом психологических и познавательных особенностей детей с ОВЗ). Для таких детей, по результатам исследований медиков и психологов, характерны низкая работоспособность и повышенная утомляемость,

неорганизованность и склонность к нарушениям дисциплины (вследствие повышенной импульсивности и гиперактивности), ослабленная память, низкий образовательный уровень. В связи с этим, по сравнению с источниковой базой для общеобразовательной группы, содержательный объём и общее количество текстов сокращен, увеличен иллюстративный ряд.

Общие принципы и подходы в работе:

1. Принцип направленности процесса обучения на всестороннее развитие личности ребенка с задержкой психического развития: развитие личности как единства биологического, психического, социального и духовного. Своеобразие реализации этого принципа при обучении школьников с задержкой психического развития заключается в необходимости наряду с личностным развитием ребенка осуществлять коррекцию выявленных нарушений познавательной и эмоционально-волевой сферы.
2. Принцип связи обучения с жизнью позволяет при планировании и отборе содержания обучения учитывать как положительное, так и отрицательное влияние социума, микросреды, минимизируя при этом негативные последствия такого влияния.
3. Сочетание принципов научности и доступности обучения предполагает, с одной стороны, соответствие его содержания современному состоянию соответствующей отрасли научного знания и учет тенденций и перспектив его развития, а с другой стороны – необходимость максимального учета реальных и потенциальных возможностей учащихся с отставанием в развитии.
4. Принцип систематичности и последовательности в обучении школьников с задержкой психического развития требует, чтобы знания, умения и навыки формировались в определенном порядке, в системе, где каждый элемент учебного материала логически связывается с другими, а последующее опирается на предыдущее.
5. Принцип создания оптимальных условий для функционирования процесса обучения, помимо общих требований к соблюдению санитарно-гигиенических норм, обязательному обеспечению дидактических условий обучения, предусматривает выполнение специальных условий обучения.
6. Принцип оптимального сочетания словесных, наглядных и практических методов обучения основан на утверждении о том, что эффективность процесса усвоения знаний, умений и навыков зависит от максимально возможного участия в этом процессе всех органов чувств человека: слуха, зрения, осязания. Применительно к рассматриваемой категории учащихся этот принцип предполагает применение словесных, наглядных и практических методов как в целях обучения, так и в целях коррекции и развития, построение процесса обучения с опорой на все анализаторы, функции и системы организма.
7. Принцип деятельностного подхода в обучении подчеркивает роль предметно-практической деятельности в обучении школьников, в процессе которой развиваются восприятие, внимание, память, мышление и речь.
8. Специфика реализации принципа сознательности, активности и самостоятельности учащихся в обучении детей с ОВЗ заключается в необходимости целенаправленной работы учителя по развитию общеинтеллектуальных умений (анализа, сравнения, обобщения, группировки, классификации), формированию умений и навыков самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся.
9. Принцип оперативного контроля и самоконтроля обеспечивает своевременное получение информации об уровне знаний, умений и навыков, приобретаемые школьниками в процессе обучения, регулирование и корригирование хода самого процесса обучения, проектирование новых целей обучения.

10. Принцип обеспечения прочности знаний, умений и навыков в процессе обучения школьников, имеющих задержку психического развития, диктует необходимость формирования специфических для данного учебного предмета знаний, умений и навыков в единстве с общеучебными умениями и навыками, такими, как планирование учебной деятельности; умение работать с учебной литературой; умение осуществлять самоконтроль; умение работать в определенном темпе.

11. Принцип педагогического оптимизма, выделяемый в специальном образовании, основан на современном гуманистическом мировоззрении, признающем право каждого человека независимо от его особенностей быть включенным в образовательный процесс.

Формы и методы работы:

Для более эффективной коррекционной работы и наиболее качественного усвоения изучаемого материала используются различные методы.

1. Объяснительно-иллюстративный и словесные методы (вопросы, объяснение, беседа, рассказ...).
2. Наглядные методы (экскурсии, наблюдения, демонстрация различных наглядных иллюстраций, схем...).
3. Практические (практические упражнения, графические работы...)
4. Репродуктивный метод
5. Частично поисковый
6. Коммуникативный,
7. Информационно-коммуникационный
8. Методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

Коррекционно-развивающие задачи обучения:

1. Развитие познавательной активности детей (принцип доступности учебного материала, эффект «новизны»)
2. Расширение общеинтеллектуальных умений
3. Нормализация учебной деятельности (формирование умения ориентироваться в задании, воспитание самоконтроля и самооценки)
4. Развитие словаря, устной монологической речи в единстве с обогащением знаниями и представлениями об окружающей действительности
5. Социальная профилактика, формирование навыков общения, правильного поведения

Основные подходы к обучению детей с задержкой психического развития

1. Личностно-ориентированный подход, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребёнка.
2. Дифференцированный подход предполагает форму организации учебной деятельности для различных групп учащихся.

Дифференцированное обучение учитывает индивидуальные особенности, присущие группам учеников, и предполагает организацию вариативного учебного процесса в этих группах.

Индивидуализация - это предельный вариант дифференциации, когда учебный процесс строится с учетом особенностей не групп, а каждого отдельно взятого ученика.

Методы обучения детей с ЗПР в основной школе

1. Коммуникативный метод обучения.

Образовательная цель занятия: усвоение готовых знаний.

Деятельность: а) изложение учителем нового материала, в том числе проблемное изложение, и восприятие его учащимися; б) беседа по содержанию нового учебного материала, в том числе эвристическая или проблемно-поисковая; в) работа с текстом учебника, в том числе самостоятельное изучение учащимися текста; г) оценка работы.

2. Познавательный метод обучения.

Образовательная цель: восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала. Деятельность учащихся: наблюдение, моделирование, изучение иллюстраций, восприятие, анализ и обобщение демонстрируемых материалов.

3. Преобразовательный метод обучения.

Дидактическая цель: усвоение учащимися и творческое применение умений и навыков. Деятельность учителя и учащихся: выполнение упражнений, проблемных заданий, познавательных задач, практическая и производственная деятельность.

4. Систематизирующий метод обучения.

Дидактическая цель: обобщение и систематизация знаний, умений и навыков.

Деятельность: а) обобщающее изложение учителем знаний по нескольким связанным между собой разделам программы, б) обобщающая беседа; составление систематизированных таблиц и т.д.

5. Контрольный метод обучения.

Дидактическая цель: выявление качества усвоения знаний, умений и навыков и их коррекция. Деятельность: выполнение учащимися по заданию учителя контрольных письменных работ, контрольный устный опрос учащихся, выполнение практических заданий.

Приемы обучения детей с ЗПР в основной школе

1. Устная похвала ребёнка, если он успешно справился даже с небольшим заданием.
2. Проведение минуток активного отдыха с лёгкими физическими упражнениями.
3. Минимальное количество отвлекающих предметов в классе (картин, стендов).
4. Индивидуальная работа с гиперактивными детьми. Оптимальное место для таких детей - в центре класса, напротив доски.
5. Обучающиеся находятся перед глазами учителя. Им предоставлена возможность быстро обращаться к учителю за помощью в случаях затруднений.

6. Направление лишней энергии гиперактивных детей в полезное русло (привлечение к ведущей роли в учебной игре, участию в проектах и т.д.).
7. При использовании проблемного обучения, повышение мотивации учеников через элементы игры, соревнования, выполнение творческих, развивающих заданий, частая смена заданий с небольшим числом вопросов и, наоборот, избегание монотонной деятельности.
8. На определённый отрезок времени дается лишь одно задание. Если ученику предстоит выполнить большое задание, то оно предлагается ему в виде последовательных частей. Учитель периодически контролирует ход работы над каждой из частей, внося необходимые коррективы.
9. Предоставление задания в соответствии с рабочим темпом и способностями ученика. Избегание предъявления завышенных или заниженных требований к ученику.
10. Создание ситуации успеха для каждого ученика. Обучение ребят лучше использовать свои сильные стороны, чтобы компенсировать нарушенные функции за счёт здоровых.
11. Совместно с психологами оказание помощи ребёнку адаптироваться в условиях школы и в классном коллективе — воспитание навыков работы в школе, обучение необходимым социальным нормам и навыкам общения.

Организация учебного процесса для детей, имеющих ЗПР

1. Темп изучения материала для учащихся с ЗПР небыстрый. Достаточно много времени отводится на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний за курс математики начальных классов. Отработка основных умений и навыков осуществляется на большом числе посильных учащимся упражнений. Задания подбираются разнообразные по форме и содержанию, включают в себя игровые моменты.
2. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности: ребята учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее, делать несложные выводы и обобщения, переносить несложные приемы в нестандартные ситуации, обучаются логическому мышлению, приемам организации мыслительной деятельности.
3. Важнейшее условие правильного построения учебного процесса – это доступность и эффективность обучения для каждого учащегося, что достигается выделением в каждой теме главного, дифференциацией материала, отработкой на практике полученных знаний.
4. Во время учебного процесса учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требующей от школьника интеллектуального напряжения, но одновременно обязательные требования не должны быть перегруженными по объёму материала и доступны ребенку. Только доступность и понимание помогут вызвать у учащихся с ЗПР интерес к учению. Немаловажным фактором в обучении таких детей является доброжелательная, спокойная атмосфера, атмосфера доброты и понимания.
5. Важным в работе с детьми, имеющими ЗПР, является речевое развитие, что ведет непосредственным образом к интеллектуальному развитию: учащиеся должны проговаривать ход своих рассуждений, пояснять свои действия при решении различных заданий. Похвала и

поощрение - это тоже большая движущая сила в обучении детей данной категории. Важно, чтобы ребенок поверил в свои силы, испытал радость от успеха в учении.

Содержание учебного предмета (8-9 классы)

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

*Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.**

Металлы и их соединения

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).*

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Содержание учебного предмета (8 класс)

Введение (5 часов)

Содержание учебного предмета (8 класс)

Введение (5 часов)

Предмет химии.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Преращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика.

Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексов и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриггса) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты:

Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов

Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практическая работа №1.

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории

Тема 1. Атомы химических элементов (9 часов)

Атомы как форма существования химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов - физический смысл порядкового номера элемента, группы, периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ.

Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Лабораторные опыты:

Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

Тема 2. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов - водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Лабораторные опыты:

Ознакомление с коллекцией металлов.

Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов (13 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях.

Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия.

Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала рН). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде; Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Лабораторные опыты:

Ознакомление с коллекцией оксидов.

Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды

Ознакомление с коллекцией солей.

Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

Ознакомление с образцом горной породы.

Практическая работа №2 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света - реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям.

Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения.

Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена - гидролиз веществ.

Лабораторные опыты:

Прокаливание меди в пламени спиртовки.

Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа №3 Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа №4 Признаки протекания химических реакций.

Тема 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (21 час)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.

Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций* Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серной, соляной кислотами, хлоридом меди (II).

Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты:

Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

Взаимодействие кислот с основаниями.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с металлами.

Взаимодействие кислот с солями.

Взаимодействие щелочей с кислотами.

Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Взаимодействие щелочей с солями.

Получение и свойства нерастворимых оснований.

Взаимодействие основных оксидов с кислотами.

Взаимодействие основных оксидов с водой.

Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.

Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Взаимодействие солей с кислотами.

Взаимодействие солей с щелочами.

Взаимодействие солей с солями.

Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практическая работа №5

Реакции ионного обмена

Практическая работа №6

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Содержание учебного предмета (9 класс)

Повторение. Электролитическая диссоциация. Свойства классов неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации. (4 часа).

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (9 часов)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот,

оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Химические свойства оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты:

Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.

Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

Тема 1. Металлы (16 часов)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Щелочные металлы и их соединения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Щелочноземельные металлы и их соединения.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты:

Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

Ознакомление с рудами железа.

Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

Взаимодействие кальция с водой.

Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Взаимодействие железа с соляной кислотой

Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тема 2. Неметаллы (39 час)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Качественные реакции на водород.

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде.

Кислород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Качественные реакции на кислород. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор.

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод.

Строение атома. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

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

Кремний.

Кремний и его соединения.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты:

Получение и распознавание водорода.

Получение и распознавание кислорода

Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).

Ознакомление с составом минеральной воды.

Качественная реакция на галогенид-ионы.

Получение и распознавание кислорода.

Горение серы на воздухе и в кислороде.

Свойства разбавленной серной кислоты.

Изучение свойств аммиака.

Распознавание солей аммония.

Свойства разбавленной азотной кислоты.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Горение фосфора на воздухе и в кислороде

Распознавание фосфатов.

Горение угля в кислороде

Получение угольной кислоты и изучение ее свойств

Переход карбонатов в гидрокарбонаты

Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» Получение водорода и изучение его свойств.

Практическая работа №3. «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа №4. «Получение, собирание и распознавание газов»

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Учебно - тематическое планирование

(8 класс)

№ п/п	Тема	Количество учебных часов		
		Общее	Практические работы	Контрольные работы
1	2	3	4	5
1	Введение	5	1	
2	Тема 1. Атомы химических элементов	9		1
3	Тема 2. Простые вещества	7		1
4	Тема 3. Соединения химических элементов	13	1	1
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	13	2	1
6	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	21	2	1
	Итого	68	6	5

Учебно - тематическое планирование

(9 класс)

№ п/п	Тема	Количество учебных часов		
		Общее	Практические работы	Контрольные Работ ы
1	2	3	4	5
1	Повторение. Электролитическая диссоциация. Свойства классов неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации.	4		
2	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9		1
3	Тема 1. Металлы	16	1	1
4	Тема 2. Неметаллы	39	4	1
	Итого	68	5	3

Информационные источники

Рекомендуемая литература.

1. Габриелян, О. С.,. Химия. 8 класс: - М.:АО Издательство "Дрофа".2018.
2. Габриелян, О. С.,. Химия. 9 класс: - М.:АО Издательство "Дрофа".2018.
3. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. — М.: Дрофа, 2011.
4. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: химия в тестах, задачах, упражнениях / О. С. Габриелян, Н. П. Смирнова Т.В., Сладков В.А. - М.: Дрофа, 2016.
5. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. - М.: Дрофа, 2009.
6. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс: электрон, мультимед. прил. / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2012.

Медиаресурсы.

- Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>)
- CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
- Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

Календарно-тематический план (8 класс)

№ урока	Тема урока	Элементы содержания ФГОС	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
1 (1)	Предмет химии. Тела и вещества Химический элемент. Простые и сложные вещества.	<i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Атом. Молекула. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Демонстрации. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов	
2 (2)	Физические и химические явления. Краткие сведения по истории развития химии.	Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека Краткие сведения из истории возникновения и развития химии.	Демонстрации. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Лабораторные опыты. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги	
3 (3)	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева..	Знаки химических элементов.. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система химических элементов Д. И.		

		Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах		
4 (4)	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении	Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>		
5 (5)	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства.	Демонстрации Образцы лабораторного оборудования и приемы безопасной работы с ним	
1 (6)	Строение атома. Изотопы	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.	Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа	
2 (7)	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов	Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической	Демонстрации. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	

	периодической системы Д.И. Менделеева	системы Д.И. Менделеева..		
3 (8)	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	Демонстрации. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм	
4 (9)	Ионная химическая связь	Ионная связь Схемы образования ионной связи		
5 (10)	Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Электронные и структурные формулы		
6 (11)	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	Лабораторные опыты. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений	
7 (12)	Металлическая химическая связь	Металлическая связь.	Лабораторные опыты. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи	
8 (13)	Обобщение и систематизация знаний об	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи		

	элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи			
9 (14)	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химических элементов»		
1 (15)	Простые вещества- металлы	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества- металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий.</i>	Демонстрации. Образцы металлов. Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов	
2 (16)	Простые вещества- неметаллы. Аллотропия	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.	Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов	
3 (17)	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Число Авогадро. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная мас- са», «постоянная Авогадро».	Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль	
4 (18)	Закон Авогадро. Молярный объем газов	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.	Демонстрации. Молярный объем газообразных веществ	
5 (19)	Решение задач с использованием понятий «количество	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро»		

	вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»			
6 (20)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»		
7 (21)	Контрольная работа по теме «Простые вещества»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простые вещества»		
1 (22)	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Составление формул бинарных соединений,	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр.		

2 (23)	Оксиды	Оксиды. <i>Физические свойства оксидов.</i> <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе</i> Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия.	Демонстрации. Образцы оксидов. Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов.	
3 (24)	Основания: классификация, номенклатура. Физические свойства	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах	Демонстрации. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде	
4 25	Кислоты: классификация, номенклатура. Физические свойства. Представители кислот: серная, соляная, азотная..	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот</i> Представители кислот: серная, соляная, азотная..	Демонстрации. Образцы кислот	
5 (26)	Кислоты: Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах ..	Кислоты. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах Представители кислот: серная, соляная, азотная..	Демонстрации. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH Лабораторные опыты. 9. Определение pH	

			растворов кислоты, щелочи и воды	
6 (27)	Соли. Номенклатура. Физические свойства солей	Соли. Номенклатура. Физические свойства солей	Демонстрации Образцы солей. Лабораторные опыты. 10. Ознакомление с коллекцией солей	
7(28)	Соли : Представители солей	Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция	Демонстрации Образцы солей. Лабораторные опыты. 10. Ознакомление с коллекцией солей	
8 (29)	Обобщение знаний о классификации сложных веществ	Классификация сложных веществ по составу. Составление формул и названий оксидов, оснований, кислот и солей. Решение экспериментальных задач на распознавание растворов кислот и щелочей		
9 (30)	Аморфные и кристаллические вещества <i>Типы кристаллических решеток</i>	Аморфные и кристаллические вещества. <i>Типы кристаллических решеток</i> (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Демонстрации. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Лабораторные опыты. 11 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.	
10 (31)	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей Массовая доля растворенного вещества в растворе Массовая и объемная доли компонента смеси.	Лабораторные опыты. 12. Ознакомление с образцом горной породы	
11 (32)	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». Выполнение заданий по теме «Соединения химических элементов»		
12	Практическая	Приготовление раствора сахара и		

(33)	работа №2 Приготовление растворов определенной массовой долей растворенного вещества.	определение массовой доли его в растворе		
13 (34)	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соединения химических элементов»		
1 (35)	Физические явления. Разделение смесей	Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.	Демонстрации. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка иода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия И душистых веществ	
2 (36)	Практическая работа №3 Очистка загрязненной поваренной соли.	Очистка загрязненной поваренной соли.		
3 (37)	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций	Условия и признаки протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Демонстрации. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом	

4 (38)	Практическая работа №4 Признаки протекания химических реакций.	Признаки протекания химических реакций.		
5 (39)	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций		
6-7 (40-41)	Расчеты по химическим уравнениям	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
8 (42)	Реакции разложения. <i>Понятие о скорости химической реакции и катализаторах</i>	Реакции разложения. <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	Демонстрации. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализатора картофеля или моркови	
9 (43)	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	Лабораторные опыты. 13. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	
10 (44)	Реакции замещения. Ряд	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для про-	Демонстрации. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.	

	активности металлов	гнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	Лабораторные опыты. 14. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	
11 (45)	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Демонстрации. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании	
12 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Выполнение заданий по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
13 (47)	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
1 (48)	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов.. Массовая доля растворенного вещества в растворе	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов.. Массовая доля растворенного вещества в растворе Кривые растворимости. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства		
2 (49)	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность	

	Ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты			
3 (50)	Основные положения теории электролитической диссоциации	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации.	Демонстрации. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	
4 (51)	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения реакций.	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения реакций.	Лабораторные опыты. 15. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра	
5 (52)	Электролитическая диссоциация кислот. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.		
6 (53)	Электролитическая диссоциация кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.. <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот	Лабораторные опыты. 16. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 17. Взаимодействие кислот с основаниями. 18. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 19. Взаимодействие кислот с металлами. 20. Взаимодействие кислот с солями	
7 (54)	Электролитическая диссоциация щелочей. Основания:	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i>		

	классификация и номенклатура. Физические свойства оснований	<i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации		
8 (55)	Электролитическая диссоциация щелочей. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Основания. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации	Лабораторные опыты. 21. Взаимодействие щелочей с кислотами. 22. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 23. Взаимодействие щелочей с солями. 24. Получение и свойства нерастворимых оснований	
9 (56)	Оксиды: классификация и номенклатура. Физические свойства оксидов	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов	Демонстрации: образцы оксидов	
10 (57)	Оксиды: Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов	Оксиды. Химические свойства оксидов <i>Получение и применение оксидов</i>	Лабораторные опыты. 25. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 26. Взаимодействие основных оксидов с водой. 27. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 28. Взаимодействие кислотных оксидов с водой	
11 (58)	Электролитическая диссоциация солей. Получение и применение солей.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. <i>Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей.	Демонстрация: образцы солей	
12 (59)	Электролитическая диссоциация солей. Химические свойства солей.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей.	Лабораторные опыты. 29. Взаимодействие солей с кислотами. 30. Взаимодействие солей с щелочами. 31. Взаимодействие солей с солями. 32. Взаимодействие растворов солей с металлами. 33	

13 (60)	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетические ряды металла и неметалла.		
14 (61)	Практическая работа №5 .Реакции ионного обмена.	.Реакции ионного обмена.		
15 (62)	Обобщение систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		
16 (63)	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».		
17 (64)	Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		
18 (65)	Окислительно-восстановительные	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Определение степеней окисления для	Демонстрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (11). Горение магния. Взаимодействие	

	реакции	элементов, образующих вещества разных классов. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	хлорной и сероводородной воды	
19 (66)	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций	Свойства простых веществ металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций		
20-21 (67-68)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции»		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 КЛАСС)

№ урока	Тема урока	Элементы содержания ФГОС	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
1	Повторение. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления		
2	Повторение. Химические свойств оснований в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления		
3	Повторение. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления		
4.	Повторение. Оксиды, их классификация и химические свойства. Генетическая связь между классами неорганических веществ	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления		
1 (5)	Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Демонстрация: модели атомов элементов 1-3 –го периодов	

2 (6)	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	<i>Л/о: 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</i>	
3 (7)	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева,	Демонстрация: различные формы таблиц периодической системы. <i>Л/о: 2.Моделирование построения Периодической системы Д.И. Менделеева</i>	
4 (8)	Химическая организация живой и неживой природы.	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.	Демонстрация: Модель строения земного шара в поперечном разрезе	
5 (9)	Классификация химических реакций по различным основаниям	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.	Л/о: <i>3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)</i>	

6 (10)	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций..</p>	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p>	<p>Демонстрации: Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Л/о: 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты различной температуры</p>	
7(11)	Катализаторы и катализ.	Катализаторы и катализ.	Демонстрации:	

	Ингибиторы. Антиоксиданты.	Ингибиторы. Антиоксиданты.	Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л/о: <i>9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином</i>	
8 (12)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Основные понятия темы.		
9 (13)	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»		

14 (1)	Век медный, бронзовый, железный. Металлы в истории человечества. Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. металлов	Металлы в истории человечества. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.		
15 (2)	Общие физические свойства металлов Сплавы. их свойства и значение	Общие физические свойства металлов: пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, твёрдость, плотность металлов. Чёрные и цветные металлы. Драгоценные металлы. Лёгкие и тяжёлые металлы. Сплавы, их свойства и значение. Их классификация. Чёрные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий.	Демонстрации: Образцы сплавов	
16 (3)	Химические свойства металлов как восстановителей	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Демонстрации: Взаимодействие металлов с неметаллами. <i>Л/о: 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами</i>	
17 (4)	Металлы в природе. Общие способы их получения	Металлы в природе. Общие способы их получения: металлургия, пирометаллургия, электрометаллургия, гидрометаллургия	. <i>Л/о: 13. Ознакомление с рудами железа</i>	
18	Коррозия металлов и	Коррозия металлов и способы борьбы		

(5)	способы борьбы с ней. Химическая и электрохимическая коррозия.	с ней. Химическая и электрохимическая коррозия.		
19 (6)	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества		
20 (7)	Важнейшие соединения щелочных металлов	Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	Демонстрации: Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом. <i>Л/о: 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов</i>	
21 (8)	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.		
22 (9)	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	Демонстрации: Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. <i>Л/о: 15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств</i>	
23 (10)	Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества	Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества		
24 (11)	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли	<i>Л/о: 16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.</i>	

		алюминия. Применение алюминия и его соединений.		
25 (12)	Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства	Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества.	Л/о: <i>17. Взаимодействие железа с соляной кислотой.</i>	
26 (13)	Соединения железа и их свойства Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений.	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л/о: <i>18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.</i>	
27 (14)	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов		
28 (15)	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений		
29 (16)	Контрольная работа №2 по теме «Металлы».	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы»		
30 (1)	Общая характеристика неметаллов : положение в Периодической системе химических элементов	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности	Демонстрация: образцы неметаллов	

	Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, физ. свойства	строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»		
31 (2)	Общие химические свойства неметаллов, способы их получения	Общие химические свойства неметаллов. Зависимость между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Способы получения неметаллов. Основные соединения неметаллов, встречающиеся в природе	.	
32 (3)	Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства.	Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	<i>Лџо: 19. Получение и распознавание водорода</i>	
33 (4)	Строение молекулы воды. Водородная химическая связь. Физические и химические свойства воды.	Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства	<i>Лџо: 20. Исследование поверхностного натяжения воды. 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 22. Гидратация обезвоженного сульфата</i>	

		воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды.	<i>меди (II). 23. Изготовление гипсового отпечатка. 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 25. Ознакомление с составом минеральной воды</i>	
34 (5)	. Общая характеристика галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве	Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Демонстрации: Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей	
35 (6)	Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.	Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.	Демонстрации: Образцы природных соединений хлора. ЛЮ: 26. Качественная реакция на галогенид -ионы	
36 (7)	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений. Хлориды, их применение в народном хозяйстве.		
37 (8)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».		
38 (9)	Строение атома и аллотропия кислорода	Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.	ЛЮ: 27. Получение и распознавание кислорода	
39 (10)	Строение атома и аллотропия серы	Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической	Демонстрации: Взаимодействие серы	

		серы.	с металлами, водородом и кислородом. <i>Лѳ: 28. Горение серы на воздухе и в кислороде</i>	
40 (11)	Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение. Сероводород и сульфиды	Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение. Сероводород и сульфиды	.	
41 (12)	Серная кислота как электролит и ее соли	Серная кислота как электролит и ее соли.	Демонстрации: Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. <i>Лѳ: 29. Свойства разбавленной серной кислоты</i>	
42 (13)	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.		
43 (14)	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»		
44 (15)	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества		
45 (16)	Аммиак, строение, свойства, получение и	Аммиак, строение, свойства, получение и применение.	<i>Лѳ: 30. Изучение свойств аммиака.</i>	

	применение.	Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства аммиака.		
46 (17)	Свойства солей аммония. Разложение солей аммония, их применение.	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение в народном хозяйстве.	<i>Л/о: 31. Распознавание солей аммония</i>	
47 (18)	Характеристика оксидов азота(II) и (IV): физические и химические свойства, получение и применение. Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение	Характеристика оксидов азота(II) и (IV): физические и химические свойства, получение и применение. Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение	Демонстрации: Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. <i>Л/о: 32. Свойства разбавленной азотной кислоты</i>	
48 (19)	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения	Демонстрации: Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <i>Л/о: 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью</i>	
49 (20)	Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения фосфора	Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.	Демонстрации: Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. <i>Л/о: 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 35. Распознавание фосфатов</i>	
50 (21)	Строение атома и аллотропия углерода,	Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций	Демонстрации: Поглощение углем растворенных	

	свойства его модификаций и их применение.	и их применение.	веществ или газов.	
51 (22)	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение.	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение.	Демонстрации: Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Л/о: 36. Горение угля в кислороде	
52 (23)	Угольная кислота и её соли. Соли угольной Кислоты, их значение и природе и жизни человека.	Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека.	Демонстрации: Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л/о: 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.	
53 (24)	Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание газов»	Способы получения, собирания и распознавания газов. Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Кислотный оксид и его свойства. Качественные реакции на газы.		
54 (25)	Жесткость воды и способы её устранения	Жесткость воды и способы ее устранения. Понятия «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды».	Л/о: 39. Разложение гидрокарбоната натрия	

55 (26)	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, Этилен	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, Этилен	Демонстрации. Модели алканов Демонстрации. Получение этилена	
56 (27)	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	Демонстрации. Коллекция «Нефть», «Каменный уголь»	
57 (28)	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	Демонстрации. Представители спиртов Л/о. Качественная реакция на многоатомные спирты	
58 (29)	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты)	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты)	Л/о Свойства уксусной кислоты	
59 (30)	Биологически важные вещества: жиры	Биологически важные вещества: жиры	Демонстрации Представители жиров	
60 (31)	Биологически важные вещества: глюкоза	Биологически важные вещества: глюкоза	Л/о Свойства глюкозы	
61 (32)	Биологически важные вещества: белки.	Биологически важные вещества: белки.	Демонстрации Качественные реакции на белки	
62 (33)	Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение	Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение		
63 (34)	Оксид кремния(IV), его природные разновидности. Силикаты.	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.	Демонстрации: Образцы природных соединений кремния. Л/о: 40. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	
64 (35)	Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.	Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.	Демонстрации: Образцы стекла, керамики, цемента	
65	Практическая работа № 5	Экспериментальное исследование		

(36)	«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	свойств неметаллов IV – VII групп и их соединений		
66 (37)	Обобщение по теме «Неметаллы»	Основные понятия темы		
67 (38)	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы»		
68 (39)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		
Итого: 68				

Система оценивания обучающихся с ОВЗ

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок с 1-2 недочётами.

Отметка «4» за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного – трех недочётов.

Отметка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочетов; при наличии 4-5 недочётов.

Отметка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

При выполнении контрольных работ предусмотрены варианты работ на определенную оценку (разноуровневые контрольные работы).

Оценка лабораторных и практических работ.

Отметка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности труда; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Отметка «4» за работу, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета; не более одной грубой ошибки и одного недочёта.

Отметка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Отметка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Оценка устных ответов.

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся

- а) обнаруживает полное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет химические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Отметка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно);

Отметка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных химических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории;
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов;
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Контрольно – измерительные материалы**Контрольная работа №1 по химии в 8 классе «Атомы химических элементов, химическая связь».**

На выполнения контрольной работы по химии дается 45 минут.

Часть А (1-12). К заданию А приводится 4 варианта ответа, один из которых верный. Часть В1 - на соотношение химических связей.

Часть С1 (найти массовую долю) и С2 (определить тип химической связи и составить схему образования химической связи).

Для выполнения заданий В и С необходимо дать самостоятельный ответ.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднения, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за выполнения задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Контрольная работа №1. «Атомы химических элементов, химическая связь» 8 класс**Вариант – I****Часть А**

A1. Каков заряд ядра атома хлора?

А) +24 Б) +17 В) +12 Г) -17

A2. Определите элемент, если в его атоме 33 электронов

А) алюминий Б) мышьяк В) германий Г) криптон

A3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме фосфора?

А) $p=31, n=16, e=31$ Б) $p=15, n=15, e=15$ В) $p=15, n=31, e=15$ Г) $p=15, n=16, e=15$

A4. Каков физический смысл порядкового номера элемента

А) это число энергетических уровней в атоме Б) это заряд ядра атома В) это относительная атомная масса Г) это число нейтронов в ядре

A5. Чему равно число электронов на внешнем энергетическом уровне атома

А) порядковому номеру Б) номеру группы

В) номеру периода Г) числу нейтронов в ядре

A6. Укажите количество протонов в атоме хрома

А) 24 Б) 52 В) 6 Г) 17

A7. Укажите пару химических элементов, между которыми может возникнуть ковалентная неполярная связь

А) водород и хлор Б) калий и фтор В) азот и азот Г) кислород и натрий

A8. Укажите формулу соединения с ковалентной полярной связью

А) O_3 Б) KCl_2 В) HBr Г) PH_3

A9. В ядре атома, какого химического элемента 19 протонов и 20 нейтронов

А) фтор Б) калий В) фосфор Г) кислород

A10. Какова относительная молекулярная масса вещества с химической формулой $C_2H_2O_4$

А) 100 Б) 90 В) 56 Г) 124

Часть В

В1. Установите соответствие между типом химической связи и формулой соединения

<i>Вид химической связи</i>	<i>Химическое соединение</i>
А) Ковалентная неполярная	1) Zn
Б) Ионная	2) HF
В) Металлическая	3) O_2
Г) Ковалентная полярная	4) KCl

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть С

С1. Найдите массовую долю натрия в составе молекулы Na_3PO_4

С2. Определите тип химической связи и составьте схему образования связи у следующего вещества: $MgCl_2$

Контрольная работа №1.«Атомы химических элементов, химическая связь». 8 класс

Вариант – II

Часть А

A1. Каков заряд ядра атома цезия?

А) -55 Б) +35 В) +55 Г) +30

A2. Определите элемент, если в его атоме 35 электронов

А) титан Б) хром В) марганец Г) бром

A3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме кальция?

А) $p=20, n=40, e=20$ Б) $p=40, n=20, e=40$ В) $p=20, n=20, e=20$ Г) $p=40, n=40, e=40$

A4. Каков физический смысл номера периода таблицы Д.И.Менделеева?

А) это заряд ядра атома Б) это число электронов на внешнем энергетическом уровне В) это число электронов в атоме Г) это число энергетических уровней в атоме

A5. Укажите количество электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме бериллия

А) 2 Б) 5 В) 7 Г) 17

A6. Укажите пару химических элементов, между которыми может возникнуть ионная связь

А) водород и кислород Б) фтор и углерод В) хлор и хлор Г) натрий и хлор

A7. Укажите формулу соединения с ковалентной неполярной связью

А) CF_4 Б) H_2 В) KBr Г) P_2O_5

A8. Атому, какого химического элемента соответствует электронная формула $2e, 5e$

А) литий Б) натрий В) калий Г) азот

A9. В ядре атома, какого химического элемента 7 протонов и 7 нейтронов

А) фтор Б) азот В) фосфор Г) кислород

A10. Какова относительная молекулярная масса вещества с химической формулой H_2CrO_4

А) 142 Б) 118 В) 150 Г) 124

Часть В

В1. Установите соответствие между типом химической связи и формулой соединения

<i>Вид химической связи</i>	<i>Химическое соединение</i>
А) Ионная	1) Mg
Б) Ковалентная неполярная	2) HCl
В) Ковалентная полярная	3) N ₂
Г) Металлическая	4) MgCl ₂

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть С

С1. Найдите массовую долю калия в составе молекулы K₂SiO₃

С2. Определите тип химической связи и составьте схему образования связи у следующего вещества: HF

Контрольная работа №1. «Атомы химических элементов, химическая связь» 8 класс

Вариант – III

Часть А

А1. Каков заряд ядра атома железа?

А) +24 Б) +26 В) +56 Г) -26

А2. Определите элемент, если в его атоме 35 электронов

А) алюминий Б) бром В) германий Г) хлор

А3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме калия?

А) $p=39, n=19, e=39$ Б) $p=15, n=15, e=15$ В) $p=19, n=20, e=19$ Г) $p=15, n=16, e=15$

A4. Каков физический смысл порядкового номера элемента

А) это число нейтронов в ядре Б) это заряд ядра атома В) это относительная атомная масса Г) это число энергетических уровней в атоме

A5. Укажите количество электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме азота

А) 14 Б) 7 В) 5 Г) 17

A6. Укажите пару химических элементов, между которыми может возникнуть ковалентная полярная связь

А) водород и бром Б) калий и фтор В) кислород и кислород Г) кислород и натрий

A7. Укажите формулу соединения с ковалентной неполярной связью

А) H_2 Б) KCl В) HBr Г) PH_3

A8. Атому, какого химического элемента соответствует электронная формула $2e, 8e, 4e$

А) углерод Б) сера В) магний Г) кремний

A9. В ядре атома, какого химического элемента 16 протонов и 16 нейтронов

А) фтор Б) калий В) сера Г) кислород

A10. Какова относительная молекулярная масса вещества с химической формулой $CaCO_3$

А) 100 Б) 90 В) 56 Г) 124

Часть В

В1. Установите соответствие между типом химической связи и формулой соединения

<i>Вид химической связи</i>	<i>Химическое соединение</i>
А) Ковалентная неполярная	1) Fe
Б) Ионная	2) H_2O
В) Металлическая	3) N_2
Г) Ковалентная полярная	4) Na_2S

Ответ:

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

Часть С

C1. Найдите массовую долю натрия в составе молекулы NaNO_3

C2. Определите тип химической связи и составьте схему образования связи у следующего вещества: F₂

Контрольная работа №1. «Атомы химических элементов, химическая связь». 8 класс

Вариант – IV

Часть А

A1. Каков заряд ядра атома меди?

А) -55 Б) +35 В) +64 Г) +29

A2. Определите элемент, если в его атоме 25 электронов

А) титан Б) хлор В) марганец Г) цезий

A3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме цинка?

А) $p=20, n=40, e=20$ Б) $p=40, n=20, e=40$ В) $p=20, n=20, e=20$ Г) $p=30, n=35, e=30$

A4. Каков физический смысл номера периода таблицы Д.И.Менделеева?

А) это заряд ядра атома Б) это число энергетических уровней в атоме

В) это число электронов в атоме Г) это число электронов на внешнем энергетическом уровне

A5. Укажите количество электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме аргона?

А) 3 Б) 5 В) 8 Г) 18

A6. Укажите пару химических элементов, между которыми может возникнуть ковалентная неполярная связь

А) водород и кислород Б) фтор и углерод В) азот и азот Г) натрий и хлор

A7. Укажите формулу соединения с ковалентной полярной связью

А) O_2 Б) H_2 В) KBr Г) P_2O_5

A8. Атому, какого химического элемента соответствует электронная формула $2e, 8e, 6e$

А) литий Б) натрий В) сера Г) азот

A9. В ядре атома, какого химического элемента 15 протонов и 16 нейтронов

А) фтор Б) азот В) фосфор Г) кислород

A10. Какова относительная молекулярная масса вещества с химической формулой HNO_3

А) 50 Б) 118 В) 63 Г) 100

Часть В

В1. Установите соответствие между типом химической связи и формулой соединения

<i>Вид химической связи</i>	<i>Химическое соединение</i>
А) Ионная	1) Cu
Б) Ковалентная неполярная	2) HBr
В) Ковалентная полярная	3) H ₂
Г) Металлическая	4) ZnCl ₂

Ответ:

А	Б	В	Г

Часть С

С1. Найдите массовую долю кремния в составе молекулы H_2SiO_3

С2. Определите тип химической связи и составьте схему образования связи у следующего вещества: KCl

ОТВЕТЫ

Контрольная работа №1. «Атомы химических элементов, химическая связь» 8 класс

Вариант – I

Часть А (по 1 баллу)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Б	Г	Б	Б	А	В	А	Б	Б

А	Б	В	Г
3	4	1	2

Часть В (2 балла)

Часть С (по 3 балла)

C1: $W(\text{Na})=69/164=0,42$

C2: MgCl_2 - ионная. $\text{Mg}^{2+} + 2 \text{Cl}^- = \text{MgCl}_2$

Итого:18 баллов

Вариант-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Г	В	Г	А	Г	Б	Г	Б	Б

Часть В (2 балла)

А	Б	В	Г
4	3	2	1

Часть С (по 3 балла)

C1: $W(\text{K})=78/154=0,506$

C2: HF - ков. полярная Н. + F.=HF

Вариант-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Б	В	Б	В	А	А	Г	В	А

Часть В (2 балла)

А	Б	В	Г
3	4	1	2

Часть С (по 3 балла)

C1: $W(\text{Na})=23/85=0,27$

C2: F_2 - ков. неполярная F. + F.=HF

Вариант-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г	В	Г	Б	В	В	Г	В	В	В

Часть В (2 балла)

А	Б	В	Г
4	3	2	1

Часть С (по 3 балла)

C1: $W(\text{Si}) = \frac{28}{78} = 0,359$

C2: KCl- ионная. $\text{K}^+ + \text{Cl}^- = \text{KCl}$

Распределение баллов

Отметка	2	3	4	5
Число баллов	0-5	6-11	12-15	16-18

