Согласовано:

Советом Учреждения
№ 117

ГБС(К)ОУ школы-интерната № 117 г. о. Самара

протокол № 1 от 28.08.2014г

Утверждаю:

Директор ГБС(К)ОУ

Баранова И. А.

Рабочая программа

по химии

для 10 б класса

на 2014 – 2015 у. г.

Составила:

учитель биологии и химии

ГБС(К)ОУ № 117 г. о. Самара

Кудрякова Елена Владимировна

Рассмотрено

На заседании м. о.

28. 08 2014г.

Согласовано:

Зам. директора по УВР

Улейкина С. Н.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Общая характеристика учебной программы.

Химия в школе является одним из основных предметов, обеспечивающих формирование у обучающихся научной картины мира, материалистического мировоззрения, понимания неразрывной связи науки и жизни, постижения разнообразия мира, способности оценивать и выстраивать отношение к себе, другим людям, миру в целом.

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.

Данная 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, условия 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).

Согласно базисному плану образовательных учреждений РФ на изучение химии в основной и в средней школе выделяется 272 часа, изних 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов, 10 класс – 68 часов, 11 класс – 68 часов (2 часа в неделю, 34 учебных недели в каждом классе). В связи с речевыми и психическими особенностями развития учащихсяпо учебному плану образовательного учреждения на изучение учебного предмета «Химия» в 8 (10) класса выделяется на изучение химии 102 часа (по 3 часа в неделю), в 9-10 (11-12) классах выделяется по 68 часов из расчета по 2 часа в неделю.

Программа ориентирована на УМК: предметная линия учебников О. С. Габриелян. «Химия 8 класс.», «Химия 9 класс.»

Основные идеи курса.

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные 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 производств и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

  Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей:**

формирования 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 троектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).изучении окружающего мира.

Коррекционные задачи:

- работа над словесным и логическим ударением.
- работа над голосом.
- работа над интонацией.
- вырабатывать умение самостоятельно выделять дыхательные паузы.
- развивать слуховое восприятие на материале курса «Химия».
- работать над формированием фонетически внятной речи.
- совершенствовать умение пользоваться правилами орфоэпии.
- работать над речевым дыханием.
- расширять понятийный словарь.
- развивать понятийную и оперативную памяти, логическое мышление, внимание.

Распределение учебных часов по разделам.

Класс	**Изучаемые темы.**	**Количество часов по программе основного общего образова ния.**	**Количество часов.**
10, 12 класс	**Тема 1. Повторение.**	**6 часов**	**7 часов**
	Тема 2. Неметаллы.	**23 часа**	**38 часов**
	Тема 3. Практикум по теме. «Свойства соединений неметаллов».	**3 часа**	**5 часов**
	Тема 4. Органические соединения.	**10 часов**	**10 часов**
	Тема 5. Обобщение знаний за курс основной школы.	**8 часов**	**8 часов**
	Итого	**50 часов**	**68 часов**

Содержание программы.

Тема 1. Повторение (7 часов).Количество часов увеличено на повторение и систематизацию материала.

Тема 2. Неметаллы (38 часов).Количество часов увеличено наизучение, систематизацию и закрепление материала.

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», «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

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 применение и получение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из раствора их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом, 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 важнейшего для народного хозяйства сульфатоы, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхности натяжения воды. 22. Растворение перманганата натрия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кслоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде.38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Предметные результаты обучения по теме «Неметаллы».

Учащийся должен ***уметь:***

- использовать при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметалл», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И, Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов, нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус атома, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства от положения в Периодической системе химических элементов Д. И, Менделеева.
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять наблюдения и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства неметаллов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающим с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения по теме «Неметаллы».

Ученик должен ***уметь:***

- 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 вырабатывать 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.

Тема 3. Практикум №3. Свойства соединений неметаллов (5 часов).Количество часов увеличено на повторение правил техники безопасности при работе с химическими веществами - неметаллами.

1.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения по теме «Практикум №3. Свойства соединений неметаллов».

Учащийся должен ***уметь:***

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения по теме «Практикум №3. Свойства соединений неметаллов».

Ученик должен ***уметь:***- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования эксперимента или наблюдения.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации. (ГИА) 23 часа.Количество часов увеличено на систематизацию и закрепление знаний за курс химии основной школы.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов химических элементов. Значение Периодического закона.

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

Классификация химических реакций по различным признакам(число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степени окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факты, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Тема5. Органические соединения (10 часов).

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие о аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.
Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.
Демонстрации.Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.
Лабораторные опыты.42. Изготовление моделей молекул углеводородов. 43. Свойства глицерина. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и с нагреванием. 44. Взаимодействие крахмала с иодом.
Личностные результаты обучения по изученному материалу в 10 (12) классах.
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 граждан (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) – 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 смиром 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 корригирующую 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 принимаемых 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 возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Календарно – тематическое планирование.

№	РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	ДА ТА	СОДЕРЖАНИЕ	ТИП УРОКА	ВИДЫ КОНТРОЛЯ. ИЗМЕРИТЕЛИ	ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ	ЛЕКСИКА
Тема 1. Повторение. (7 часов).								
1	**Степень окисления. Электролиты и неэлектролиты. Реакции в растворах электролитов. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация.**	**2 ч.**		См. тему № 2.				
2	**Кислоты, соли, основания с позиций ЭДС.**	**2 ч.**		См. тема № 2.				
3	**Металлы. Их свойства.**	**2 ч.**		См. тему № 2.				
4	**Получение металлов. Коррозия металлов.**	**2 ч.**		См. тему № 3.				
5	**Щелочные и щелочноземель**	**1 ч.**		См. тему № 4.				

	ные металлы.							
6	**Алюминий. Железо.**	**2 ч.**		См. тему № 4.				
7	**Сам.раб.**	**1 ч.**						
Тема 2. Неметаллы. (38 часов).								
8 9	**Общая характеристика неметаллов: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.**	**2 ч.**		Общая хар-ка неМ: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметаличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неМ – простых в-в. Аллотропия. Физические св-ванеМ. Относительность понятия «металл» и «неметалл».Состав воздуха. Макроэлементы, микроэлементы. Ферменты, витамины, гормоны. Биологическое значение озона. **Л.** Знакомство с образцами неМ (коллекции).	**УОНМ**	Р. Т. с.78-82 упр. и задания. Уч. с. 93 №1-6	Элементы – металлы и элементы – неметаллы. Строение атомов неметаллов. Простые вещества – металлы и простые вещества – неметаллы. Аллотропия. Кислород и озон. Состав воздуха. Макроэлементы и микроэлементы. Ферменты, витамины, гормоны.	Элементы металлы, элементы-неметаллы простое вещество, Аллотропия, воздух, кислород, озон, состав воздуха.
10	**Общие хим свойстванеМ. Неметаллы в природе и способы их получения.**	**1 ч.**		Общие химсв-ванеМ.	**КУ**	Р. Т. с.78-82 упр и задания. Уч. с. 93 №1-6	Виды хим связи в молекулах неМ.	
11 12	**Водород.**	**2 ч.**		Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические св-ва водорода – окислительные и восстановительные, его получение и применение. **Л. О.** 20. Получение, собирание и распознавание водорода.	**УОНМ**	Текущий контроль. Р. Т. с. 82-85 упр и задания.Уч. с. 103 №1-5	Двойственное положение водорода в ПСХЭ. Физсв-ва водорода. Химсв-ваводорода – окислительные и восстанови	Физиче скиесв-ва, химиче скиесв-ва, процесс окисления, процесс восстанов

							тельные. Применение водорода.	ления, окисли тель, восстано витель.
13	**Вода. Вода в природе и жизни человека.**	**1 ч.**		Строение молекулы воды. Водородная хим связь. Физические св-ва воды. Аномалии св-в воды. Гидрофильные и гирофобные в-ва. Химсв-ва воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. **Л. О.** 21. Исследование поверхности натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды.	**КУ**	Фронтальная опрос.	Вода – важнейший растворитель. Биосинтез белка. Биполярная молекула воды.	Диполь, водород, кислород, гремучая смесь.
14 15	**Галогены.**	**2 ч.**		Общаяхар-ка галогенов: строение атомов; простые в-ва и основные соединения галогенов, их св-ва, степени их окисления. Физсв-ва галогенов. Химсв-ва галогенов: взаимодействие с М, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно – восстановительных св-в у галогенов от фтора к йоду. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	**УОНМ**	Текущий контроль. Р. Т. с. 85-89 упр и задания. Уч. с. 109-110 №1-7	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физсв-ва галогенов. Химсв-ва галогенов: взаимодействие с М, водородом.	Галогены, строение атома, растворы солей галогенов, фтор, хлор, бром, иод, астат.
16 17	**Соединение галогенов. Получение галогенов. Биологиче ское значение и применение**	**2 ч.**		Основные соединения галогенов: галогеноводороды: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная), бромоводородная, иодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественная р-я нагалогенид – ион. Природные соединения галогенов:	**КУ**	Сам.раб. по сборнику заданий Габриеляна. с. 160, варианты 1, 3 № 1 – 3. Р. Т. с. 89-93	Галогеново дороды. Галогеново дородные кислоты: фтороводородная, или плавиковая,	Электро лиз, расплав, раствор, биологи ческое значение,

	галогенов и их соединений.			галит, сильвин, сильвинит, флюорит. **Д.** образцы природных соединений хлора. **Л. О.** 27. Качественная р-я на галогенид-ион.		упри задания. Уч с. 121 №1-7	хлороводородная, или соляная, бромоводородная, йодоводородная. Качественные реакции на галогены.	соеди нения галогенов, применени е галогенов.
18	**Обобщение по темам: «Неметаллы. Водород. Галогены.»**	**1 ч.**			Урок обобщен ия и системат изации знаний.	Тестирование.		
19 20	**Кислород.**	**2 ч.**		Строение атома и аллотропия кислорода; св-ва и применение его аллотропных модификаций.Кислород в природе. Хим. св-ва кислорода: взаимодействие с простыми в-ми (Ми неМ),сложными в-ми. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Дыхание и фотосинтез.Открытие кислорода. Газометр. **Л. О.** 28. Получение и распознавание кислорода.	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Р. Т. с. 93-95 упр и задания. По учебнику: с. 129, № 1, 2, 8. Тестирование.	Кислород в природе. Химсв-ва кислорода: взаимодействие с простыми в-ми М и неМ, сложными в-ми. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода.	Фотосин тез, реакция горения, медленное окисление, К. Шееле, А. Лавуазье, рождаю щий кислоты.
21 22	**Сера, ее физические и химические свойства.**	**2 ч.**		Строение атома и аллотропия серы; св-ва и применение ромбической серы.Хим. св-ва серы: взаимодействие сМ, кислородом, водородом. Сера в природе: самородная, сульфидная, сульфаты. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ,сернистая к-та.	**УОНМ**	Текущий контроль. Сам.раб. по сборнику заданий Габриеляна. с. 161, варианты 1, 2, № 2, 3 Р. Т. с. 95-97 упр и задания.	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы: ромбическая, моноклинная и пластическая сера. Химсв-ва серы.	Степень окисления, ромбиче ская сера, монокли нная сера, пластиче ская сера, самород ная сера, сульфид ная сера.

23	**Соединения серы.**	**1 ч.**		Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, св-ва и применение.	**УОНМ**	Уч с. 141 №2. Р. Т. с. 99-101 упр и задания.	Бинарные соединения серы.	Оксиды серы.
24 25	**Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.**	**2 ч.**		Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.Серная к-та разбавленная и концентрированная. Соли серной к-ты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной к-ты. Качественная р-я на сульфат-ион. **Д.** Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. **Л. О.** 30. Св-ва разбавленной серной к-ты.	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Р.Т. с. 102-106 упр и задания. Уч с. 141-142 №3,4,5,8.	Серная к-та – бесцветная маслянистая тяжелая жидкость. Раствор оксида серы (Vl) всерной к-те называется – олеум. Соли серной к-ты: сульфат, гидросульфаты.	Сернистая к-та. Серная кислота, разбавленная серная кислота, концентрированная серная кислота, глауберова соль, медный купорос, сульфаты.
26	**Обобщение по темам: «Неметаллы. Кислород. Сера.»**	**1 ч.**			Урок обобщения и систематизации знаний.	Тестирование. Решение заданий из сборника Хомченко раздел «подгрупп кислорода».		
27 28	**Азот и его свойства.**	**2 ч.**		Строение атома и молекулы азота; св-ваазота как простого в-ва. Взаимодействие азота с М, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение. Открытие азота. Азотные удобрения.	**УОНМ**	Текущий опрос. Р. Т. с. 107-109 упр и задания. Уч с. 146 №1-5	Азот – бесцветный газ без запаха и вкуса. В природе азот содержится в атмосфере – 78,08%. Круговорот азота в природе. Хим. св-ва азота: взаимодействие с М, водородом,	Атом азота, молекула азота, жидкий воздух, биологическое значение.

							кислородом.	
29	**Аммиак и его свойства. Соли аммония.**	**1 ч.**		Аммиак, строение, св-ва, получение и применение. Соли аммония, их св-ва и применение.Св-ва аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака. ОВР и его воздействие на организм. **Л. О.** 31. Изучение св-в аммиака. 32. Распознавание солей аммония.	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Р. Т. с. 109-112 Упр и задания. Уч с.152 №1-10	Механизм образования ковалентной связи, которая возникает благодаря свободной электронной паре, имеющейся у одного из атомов, называют донорно – акцепторным.	Аммиак, водородная связь, донорно-акцепторный механизм, ион аммония.
30 31	**Оксиды азота Азотная кислота как электролит, ее применение.**	**2 ч.**		Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, еесв-ва и применение. Несолеобразующие оксиды азота. Оксид азота (IV). Св-ваазотной к-ты как электролита.Применение азотной к-ты. Нитраты. Селитры. **Д.** образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. **Л. О.** 33. Св-ва разбавленной азотной к-ты.	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Сам.раб. по ДМ. Р. Т. с. 114-119 упр и задания. Уч с. 159 №1-7	Азотная к-та – бесцветная жидкость, которая «дымится» на воздухе. Соли азотной к-ты – нитраты. Взаимодействие концентрированной и разбавленной азотной к-ты с медью.	Несолеобразующие и кислотные оксиды азота, азотная к-та, нитраты, селитры.
32	**Азотная кислота как окислитель, ее получение.**	**1 ч.**		Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, их содержание в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.		Тестирование.		
33 34	**Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.**	**2 ч.**		Строение атома и аллотропия фосфора, св-ва белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорая к-та, фосфаты. Фосфорные удобрения. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). **Д.** Образцы природных фосфорных соединений. Образцы важнейших для	**УОНМ**	Текущий контроль – опрос. Сам.раб. по сборнику Габриеляна с. 165 варианты 1, 3 задание 1.Уч с. 163 №1-5.	Аллотропные модификации: белый фосфор, красный фосфор. Фосфин. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК, РНК).	Аллотропия, белый фосфор, красный фосфор, фосфид, фосфин, фосфорная

				народного хозяйства фосфатов. **Л. О.** 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов.		Р. Т. с.119-124 упр и задания. Тестирование.	Применение фосфора.	к-та, АТФ, ДНК, РНК.
35	**Углерод.**	**1 ч.**		Строение атома и аллотропия углерода: алмаз, графит. Древесный и активированный уголь. Адсорбция и её применение. Химсв-ва углерода: взаимодействие с кислородом, М, водородом, оксидами М.Св-ва его модификаций и их применение. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе. **Л. О.** 37. Горение угля в кислороде.	**УОНМ**	Р. Т. с. 124-127, упр и задания. Уч с. 172 №1-8	Алмаз – прозрачное кристаллическое в-во, самое твердое из всех природных в-в. Графит – темно – серое, жирное на ощупь кристаллическое в-во с М блеском.	Алмаз, графит, древесный уголь, активированный уголь, адсорбция, карбиды, ацетилен, метан.
36	**Оксиды углерода.**	**1 ч.**		Оксиды углерода (II) и (IV), их св-ва и применение. Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, св-ва, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, св-ва, применение.**Знать:**качественные р-и на углекислый газ. **Уметь:**писатьур-я р-й, отражающиесв-ва оксидов углерода. **Знать:**физиологическое действие на организм угарного газа. **Уметь:**оказать первую помощь при отравлении.	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Р. Т. с. 128-131упр и задания.	Оксид углерода (II) – бесцветный не имеющий запаха газ, малорастворимый в воде, очень ядовит. Качественная р-я на соли угольной к-ты. Жесткость воды – временная и постоянная – способы ее устранения.	Угарный газ, углекислый газ, карбонат, гидрокарбонат, жесткость воды, временная, постоянная, качественная р-я, угольная к-та.
37 38	**Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения.**	**2 ч.**		Угольная к-та. Соли угольной к-ты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения.Качественная р-я на соли угольной к-ты. **Д.** образцы природных соединений углерода. Образы важнейших для народного хозяйства карбонатов. **Л. О.** 38. Получение угольной к-ты и изучение ее св-в. 39. Переход карбонатов	**КУ**	Текущий контроль – опрос. Р. Т. с. 128-131упр и задания. Тестирование.		

				в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия.				
39	**Кремний.**	**1 ч.**		Строение атома кремния: кристаллический кремний, его св-ва и применение.	**УОНМ**	Р. Т. с. 132-133 упр и задания.	В природе кремний - второй по распростра ненностиэлемент.	Халцедон, солнечная батарея, силицид.
40 41	**Соединения кремния.**	**2 ч.**		Оксид кремния, его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Св-ва кремния: полупроводниковые, взаимодействия с кислородом,М, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение, св-ва.	**УОНМ**	Р. Т. с. 132-135 упр и задания. Уч. с. 185 №1-4	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц и его разновидности силикаты.алюмосиликаты, асбест.	Биологическое значение, карбонат, силикаты, алюмосиликаты, стекло, цемент.
42	**Силикатная промышленность.**	**1 ч.**		Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. **Д.** образцы стекла, керамики, цемента.	**УОНМ**	Р. Т. с. 132-135 упр и задания. Уч. с. 185 №1-4 Тестирование.		
43 44	**Обобщение материала по теме «Неметаллы».**	**1 ч.**		Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы».		ДМ, задачники.		
45	**Контрольная работа по теме «Неметаллы».**	**1 ч.**		Контроль знаний, умений, навыков.	**К**			
Тема 3. Практикум по теме. «Свойства соединений неметаллов». (5 часов).								
46	**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».**	**1 ч.**		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Описание хим эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.соблюдениеправилтехники безопасности.	**П Р**			
47	**Решение эксперимента**	**1 ч.**		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	**П Р**			

	льных задач по теме «Подгруппа кислорода».			Описание хим эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.соблюдениеправилтехник и безопасности.				
48	**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».**	**1 ч.**		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». Описание хим эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.соблюдениеправилтехник и безопасности.	**П Р**			
49	**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».**	**1 ч.**		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». Описание хим эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.соблюдениеправилтехник и безопасности.	**П Р**			
50	**Получение, собирание и распознавание газов.**	**5 ч.**		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». Описание хим эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.соблюдениеправилтехник и безопасности.	**П Р**			
Органические соединения (10 часов).								
51	**Предмет органической химии. Особенности органических веществ. Предельные углеводороды**	**1 ч.**		Первоначальные сведения о строении органических веществ. Понятие об изомерии и гомологическом ряде. Причины многообразия органических веществ. Строение алканов. Номенклатура алканов. Углеводороды: метан, этан, особенности физических и химических свойств.	**УОНМ**	Текущий опрос. Для закрепления темы: с 200, № 3-5 устно Текущий опрос и индивидуальная работа по карточкам. Для закрепления темы: с 205,	Органическая химия – химия соединений углерода. В-ва, которые имеют один и тот же состав, но отличаются по своему строению – изомеры.	Органические вещества, органическая химия. Радикал, углеводороды, метан, этан, метил,

						№ 2		этил.
52	**Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.**	**1 ч.**		Непредельные углеводороды: этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Полимеризация. Полиэтилен и его значение.	**КУ**	Текущий опрос и индивидуальная работа по карточкам. Для закрепления темы: с 210 № 1-3 устно	Р-ии разложения, в результате которых от молекул в-в отщепляется вода – р-ии дегидратации.	Двойная связь, непредельные углеводороды, этилен, пропилен.
53	**Практическая работа. Изготовление моделей углеводородов**	**1 ч.**		Шаростержневые и другие виды моделей молекул веществ. Валентные узлы, длины связей.	**П р**	Повторить 32 - 34. Р Т с 144 - 145	Под химическим строение понимают порядок соединенияатомов в молекуле согласно их валентности.	Химическая связь между атомами, структурная формула, валентность.
54	**Решение задач и упражнений.**	**1 ч.**		Решение задач и упражнений по теме «Углеводороды».	**К**	Текущий опрос. Работа с Д М.	Р-ии, в которых от молекулы в-ва отщепляются молекулы водорода – р-ии дегидрирования.	Мономер, полимер, р-я гидратации.

55	**Спирты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры.**	**1 ч.**		Спирты и их атомность. Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин – важнейшие представители класса спиртов, их строение и св-ва. Понятие о карбонильной группе и альдегидах. Карбоксильная группа и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты – важнейшие представители класса предельных одноосновных карбоновых кислот, их строение и свойства.	**КУ**	Текущий опрос. Для закрепления: с 216, № 1-3 Текущий опрос и раб по карточкам. РТ с 148, № 2-4	Органические в-ва, в молекулах которых радикал связан с гидроксильной группой – спирты. Р-ю между органической кислотой и спиртом называют р-ей этерификации.	Одноатомные спирты, метанол, этанол, этиловый спирт, альдегид. Уксусная и муравьиновая к-ты.
56	**Жиры.**	**1 ч.**		Предельные и непредельные жирные кислоты. жиры как сложные эфиры. Растительные и животные жиры, их применение. Понятие о мылах, синтетических моющих средствах.	**КУ**	Текущий опрос. РТ с 151. №3.	Жиры – это сложные эфиры глицерина и жирных кислот.	Углеводородные радикалы, жиры, масла.
57	**Амино кислоты. Белки.**	**1 ч**		Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Биологическая роль аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Уровни организации структуры белка. Св-ва белков и их биологические функции.	**КУ**	Фронтальный опрос. Для закрепления с 231 №1-3 устно.	Аминокислоты – это органические в-ва, которые обладают одновременно кислотными и основными св-ми.	Аминокислоты, белки, витамины, пептидная связь, денатурация белка.
58	**Углеводы.**	**1 ч.**		Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза и фруктоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза.	**КУ**	Текущий опрос.	В России сахарозу получают из сахарной свеклы.	Углеводы, крахмал, целлюлоза моносахариды.

59	**Полимеры. Решение задач и упражнений.**	**1 ч.**		Основные понятия химии ВМС: полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса полимера. Краткий обзор важнейших полимеров. Решение задач и упражнений по теме «Первоначальные представления об органической химии». Повторение ключевых понятий темы.	**КУ**	Текущий опрос. Фронтальный опрос. Работа с ДМ.	Высокомолекулярные соединения, состоящие из множества одинаковых повторяющихся структурных звеньев, называют полимерами. Р-и полимеризации и р-ии поликонденсации.	Природные полимеры, биополимеры, синтетические полимеры, каучук, пластмассы. Макромолекулы, мономер.
60	**Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения».**	**1 ч.**		Отработка теоретического материала в рамках данной темы.	**К**	Тестирование.		
Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8 часов).								
61, 62. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	**2 ч.**		Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения св-в элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.		Выполнение тестовых заданий по теме.		
63, 64. Виды химических	**2 ч.**		Виды химических связей и типы кристаллических решеток.		Выполнение тестовых		

связей и типы кристалличес ких решеток. Взаимосвязь строения и свойств вещества.			Взаимосвязь строения и свойств вещества.		заданий по теме.		
65, 66. Классифи кация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	**2 ч.**		Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих в-в; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.		Выполнение тестовых заданий по теме.		
67, 68. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	**2 ч.**		Электролитическая диссоциация к-т, оснований, солей. Ионные ур-я. Условия протекания р-ий обмена до конца.		Выполнение тестовых заданий по теме.		

Требования к уровню подготовки учащихся.

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

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

• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

• грамотно обращаться с веществами в повседневнойжизни;

• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

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

• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой,справочными таблицами, проявлять готов-ность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

Выпускник научится:

• классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

• описывать изученные объекты как системы, применяялогику системного анализа;

• применять знания о закономерностях периодическойсистемы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического законакак одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

• *составлять молекулярные и полные ионные уравнениясо сокращённым ионным уравнениям;*

• *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

• *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

• *прогнозировать результаты воздействия различныхфакторов на смещение химического равновесия.*

Многообразие веществ

Выпускник научится:

• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;

• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

• *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*

• *прогнозировать способность вещества проявлятьокислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

• *выявлять существование генетической взаимосвязимежду веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*

• *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*

• *приводить примеры уравнений реакций, лежащихв основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*

• *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*

• *организовывать, проводить ученические проектыпо исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*