

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Новый Камелик муниципального района
Большечерниговский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей-предметников
Протокол № 1
от «26» августа 2022 г.
Руководитель МО
_____ /Черёмухина А.И.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УР
_____/Пыхтина Ю.А.
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора ГБОУ ООШ
с. Новый Камелик
_____/ Львова Н.В.
Приказ № 1-од
от «31» августа 2022 г.

Рабочая программа

Предмет (курс): Химия

Класс: 8-9

Количество часов по учебному плану 8 класс - 68 в год 2-в неделю, 9 класс - 68 в год 2-в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по химии на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Составитель: Филатова Д.Ю.

Учебники:

Автор: О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.

Наименование: Химия

Издательство, год: Просвещение, 2021-2022 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа химия для 8-9 классов разработана в соответствии с:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждённого приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020г.;

3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 №442 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";

4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

6. Приказом Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

7. Приказом Минпросвещения России от 18.05.2020 №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. Учебным планом ГБОУ ООШ с. Новый Камелик;

9. Рабочей программой воспитания ГБОУ ООШ с. Новый Камелик;

10. Примерной рабочей программой «Химия.. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы»: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.

Программа реализуется с помощью УМК:

1. «Химия.8 класс»: учеб.для общеобразоват. Организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 3-е изд. – М.:Просвещение, 2020.

2. «Химия.9 класс»: учеб.для общеобразоват. Организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 3-е изд. – М.:Просвещение, 2020

Цели реализации программы:

1. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.

2. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

3. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

4. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

5. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи программы:

1.Сформировать знание основных понятий и законов химии;

2.Формировать систему химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

3. Понимать общественную потребность в развитии химии.

4.Формировать у обучающихся гуманистическое отношение и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности;

5.Формировать умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;

В основной школе химия изучается с 8 по 9 класс. Согласно учебному плану ГБОУ ООШ с. Новый Камелик на изучение в 8, 9 классах по 68 учебных часов в год из расчета 2 учебных часа в неделю.

Оценивание по предмету регламентируется локальными актами школы:

1. Положением о форме, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ООШ с. Новый Камелик;
2. Положением о системе оценки образовательных достижений обучающихся ГБОУ ООШ с. Новый Камелик;
3. Положением о правилах и нормах оценивания достижений обучающихся по учебным предметам.

Оценочные материалы:

Сборник задач, упражнений и тестов по химии. К учебникам О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова «Химия.8 класс», «Химия. 9 класс». ФГОС (к новым учебникам). М.: издательство «Экзамен», 2021 г.

Планируемые результаты изучения

1. Личностные результаты:

1. *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
2. *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
3. *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
4. *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
5. *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
6. *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. Метапредметные результаты:

1. *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
2. *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
3. *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
4. *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
5. *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление*

причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6. *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8. *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3. Предметные результаты:

1. *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

2. *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

3. *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4. *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5. *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли) вещества;

6. *формулирование* периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения периодического закона;

7. *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8. *описание* строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26, *отображение* их с помощью схем;

9. *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

10. *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;

11. *умение формулировать* основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

12. *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

13. *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

14. *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
15. *составление* уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
16. *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
17. *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
18. *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
19. *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
20. *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
21. *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
22. *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
23. *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
24. *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
25. *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
26. *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
27. *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
28. *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
29. *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

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;

Содержание учебного курса

8 класс

Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование,

кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле(φ)компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Основные классы неорганических соединений

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

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

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.

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».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

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.

Практические работы

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).

2. Наблюдение за горящей свечой.

3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

4. Получение, собирание и распознавание кислорода.

5. Получение, собирание и распознавание водорода.

6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества

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

9 класс

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов

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. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды.

Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Обобщение знаний по химии курса основной школы.

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».
2. Изучение свойств соляной кислоты.
3. Изучение свойств серной кислоты.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.
6. Жёсткость воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тематическое планирование

Тематическое планирование по предмету составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

Формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающее будущее человека, как результат кропотливого, но увлекательного учебного труда.

2. Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

8 класс

№	Тема	Количество		
		часов всего	практических работ	контрольных работ
1	Начальные понятия и законы химии	20	3	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	18	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	10	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	8		
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8		1
6	Повторение	4		1
7	итого	68	7	5

9 класс

№	Тема	Количество		
		часов всего	практических работ	контрольных работ
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.	5		
2	Химические реакции в растворах	10	1	1
3	Неметаллы и их соединения	25	4	1
4	Металлы и их	16	2	1

	соединения			
5	Химия и окружающая среда	2		
6	Обобщение знаний за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	7		1
8	Резерв	3		
9	итого	68	7	4

Календарно-тематическое планирование 8 класс

Количество часов по программе – 68. Количество часов в неделю 2 часа.

№	Тема урока	Кол. часов	(КЭС)	Форма урока	Сроки
Начальные понятия и законы химии(20 часов)					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1			1 неделя
2	Методы изучения химии	1	4.1,5.3		1 неделя
3	Агрегатное состояние вещества	1	4.1		2 неделя
4	Правила безопасности, некоторые виды работ в кабинете химии	1	1.2,1.2.1,1.2.2,4.1	практическая работа	2 неделя
5	Физические явления — как основа разделения смесей в химии. Домашний эксперимент – наблюдение за горящей свечой.	1	1.5	практическая работа	3 неделя
6	Практическая работа "Анализ состава почвы" с использованием оборудования центра Точка Роста	1	4.1	практическая работа	3 неделя
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	1.6		4 неделя
8	Знаки химических элементов.	2	1.2,1.2.1,1.2.2		4,5 неделя
9	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.				
10	Химические формулы	2	1.6		5,6 недели
11					
12	Валентность	2	1.4		6,7 недели
13					
14	Химические реакции	1	2.1		7 неделя
15	Химические уравнения	2	2.1		8 неделя
16					
18	Типы химических реакций	2	2.2		9 неделя
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	1	1.3,1.4,1.5,1.6,2.1, 2.2,4.1		10 неделя
20	Контрольная работа 1 по теме «Начальные понятия и законы химии»	1	1.6,2.1	контрольная работа	10 неделя
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)					
21	Воздух и его состав	1	5.3		11 неделя
22	Кислород	1	5.3		11 неделя
23	Практическая работа "Получение, собирание и распознавание кислорода " с использованием оборудования центра Точка Роста	1	4.3	практическая работа	12 неделя
24	Оксиды	1	1.6		12 неделя
25	Водород	1	5.3		13 неделя

26	Практическая работа "Получение, собирание и распознавание водорода" с использованием оборудования центра Точка Роста	1	4.3	практическая работа	13 неделя
27	Кислоты	1	1.6		14 неделя
28	Соли	1	1.6		14 неделя
29 30	Количество вещества	2	4.5.3		15 неделя
31	Молярный объём газов	1	4.5.3		16 недели
32 33	Расчёты по химическим уравнениям	2	4.5.3		16,17 неделя
34	Вода. Основания	1	1.6		17 неделя
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	4.5.2		18 неделя
36	Практическая работа "Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества" с использованием оборудования Центра Точка Роста	1	4.5.2	практическая работа	18 неделя
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	1.6,2.1,2.2,3.1.2, 3.2.2,3.2.3, 3.2.4, 4.5.2,4.5.3		19 неделя
38	Контрольная работа по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	1.6,2.1,2.2,3.1.2, 3.2.2,3.2.3, 4.5.2,4.5.3,5.3	контрольная работа	19 неделя
Основные классы неорганических соединений (10 часов)					
39	Оксиды, их классификация химические и свойства	1	1.6,3.2.1		20 неделя
40	Основания, их классификация и химические свойства	1	3.2.2		20 неделя
41 42	Кислоты, их классификация и химические свойства	2	3.2.3		21 неделя
43 44	Соли, их классификация и химические свойства	2	3.2.4		22 неделя
45	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	3.3		23 неделя
46	Практическая работа "Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»с использованием оборудования Центра Точка Роста	1	4.4	практическая работа	23 неделя
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	3.2,3.2.1,3.2.2,3.2.3, 3.2.4,3.3		24 неделя
48	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических	1	3.2,3.2.1,3.2.2, 3.2.3,3.2.4,3.3	контрольная работа	24 неделя

	соединений»				
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 часов)					
49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1	1.2.1		25 неделя
50	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым	1	1.1,1.2.1,1.6		25 неделя
51	Основные сведения о строении атомов	1	1.1,1.6		26 неделя
52	Строение электронных оболочек атомов	1	1.1		26 неделя
53	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	1.2,1.2.1,1.2.2,1.6		27 неделя
54 55	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	2	1.1,1.2,1.2.1,1.2.2,1.6		27,28 недели
56	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1	1.1,1.2,1.2.1,1.2.2		28 неделя
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)					
57	Ионная химическая связь	1	1.3,2.1		29 неделя
58	Ковалентная химическая связь	1	1.3		29 неделя
59	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	1.3		30 неделя
60	Металлическая химическая связь	1	1.3		30 неделя
61	Степень окисления	1	1.4		31 неделя
62	Окислительно-восстановительные реакции	1	2.6		31 неделя
63	Итоговое тестирование	1			32 неделя
64	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	1.2,1.2.1,1.2.2,1.3,1.4,2.1,2.6		32 неделя
65	Контрольная работа по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1	1.1,1.3,1.4,1.6,2.1,2.6	контрольная работа	33 неделя
66- 68	Повторение	3			33,34 недели

9 класс

Количество часов по программе – 68. Количество часов в неделю 2 часа.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Коды элементов содержания (КЭС)	Формы урока	Дата
Тема Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса 5 часов					
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	1.6		1 неделя
2-3	Классификация химических реакций	2	2.2		2 неделя
4-5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	2	2.1		3 неделя
Тема Химические реакции в растворах 10 часов					
6	Электролитическая диссоциация	1	2.3,2.4		3 неделя
7	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	2.4		4 неделя
8-9	Химические свойства кислот как электролитов	2	3.2.3		4 неделя
10	Химические свойства оснований как электролитов	1	2.3,3.2.2		5 неделя
11	Химические свойства солей как электролитов	1	2.3,3.2.4		6 неделя
12	Понятие о гидролизе солей	1	2.4		6 неделя
13	Практическая работа 1. "Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»"	1	4.4		7 неделя
14	Обобщение и систематизация знаний по теме "Химические реакции в растворах электролитов"	1	2.3,2.4		7 неделя
15	Контрольная работа по теме "Химические реакции в растворах электролитов"	1	2.2,2.3,2.4,2.5		8 неделя
Тема Неметаллы и их соединения 25 часов					
16	Общая характеристика неметаллов	1	1.6		8 неделя
17	Общая характеристика элементов VIIA группы - галогенов	1	3.1.2		9 неделя
18	Соединения галогенов	1	3.1.2		9 неделя
19	Практическая работа 2. "Изучение свойств соляной кислоты"	1	4.4		10 неделя
20	Общая характеристика элементов VIA группы - халькогенов. Сера.	1	3.1.2		10 неделя
21	Сероводород и сульфиды	1	3.2.3,3.2.4		11 неделя
22	Кислородные соединения серы.	1	3.2.1		11 неделя

23	Практическая работа 3. "Изучение свойств серной кислоты"	1	4.4		12 неделя
24	Общая характеристика элементов VA группы. Азот.	1	3.1.2		12 неделя
25	Аммиак. Соли аммония.	1	3.2.4		13 неделя
26	Практическая работа 4. "Получение аммиака и изучение его свойств" с использованием оборудования центра Точка Роста	1	4.4		13 неделя
27-28	Кислородные соединения азота	2	3.2.1		14 неделя
29	Фосфор и его соединения	1	3.1.2		15 неделя
30	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод.	1	3.1.2		15 неделя
31	Кислородные соединения углерода	1	3.1.2		16 неделя
32	Практическая работа 5. "Получение углекислого газа и изучение его свойств"	1	4.4		16 неделя
33	Углеводороды	1	3.4.1		17 неделя
34	Кислородосодержащие органические соединения.	1	3.4.2		17 неделя
35	Кремний и его соединения	1	3.1.2		18 неделя
36	Силикатная промышленность	1	5.3		18 неделя
37	Получение неметаллов	1	4.4		19 неделя
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	5.3		19 неделя
39	Обобщение по теме "Неметаллы и их соединения"	1	3.1.2,3.2.1,3.2.3, 3.2.4,3.4.1,3.4.2,5.3		20 неделя
40	Контрольная работа 2 по теме "Неметаллы и их соединения"	1	3.1.2,3.4.1,3.4.2,5.3		20 неделя
Тема Металлы и их соединения 17 часов					
41	Общая характеристика металлов	1	3.1.1		21 неделя
42	Химические свойства металлов	1	3.1.1		21 неделя
43-44	Общая характеристика элементов IA группы	2			22 неделя
45-46	Общая характеристика элементов IIA группы	2	3.1.1		23 неделя
47	Жесткость воды и способы её устранения	1	5.1,5.3		24 неделя
48	Практическая работа 6. "Жесткость воды и способы её устранения" с использованием	1	4.4		24 неделя

	оборудования центра Точка Роста				
49	Алюминий и его соединения	1	3.1.1		25 неделя
50-51	Железо и его соединения	2	3.1.1		26 неделя
52	Практическая работа 7 .Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	1	4.4		26 неделя
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	5.3		27 неделя
54-55	Металлы в природе. Понятие о металлургии	2	5.3		28 неделя
56	Обобщение знаний по теме "Металлы"	1			28 неделя
57	Контрольная работа по теме "Металлы"	1	3.1.1,5.3		29 неделя
Тема Химия и окружающая среда 2 часа					
58	Химический состав планеты Земля	1	5.3		29 неделя
59	Охрана окружающей среды от загрязнения	1	5.1,5.2		30 неделя
Тема Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ 9 часов					
60	Вещества	1	1,1.1,1.2,1.2.1,1.2.2, 1.3,1.4,1.5,1.6		30 неделя
61	Химическая реакция	1	2,2.1,2.2,2.3,2.4,2.5, 2.6		31 неделя
62-63	Основы неорганической химии	2	3.1,3.1.1,3.1.2,3.2, 3.2.1,3.2.2,3.2.3, 3.2.4		31 неделя
64	Повторение и обобщение. Подготовка к контрольной работе	1	1,1.1,1.2,1.2.1,1.2.2, 1.3,1.4,1.5,1.6,2,2.1 ,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6, 3,3.1,3.1.1,3.1.2, .2, 3.2.1,3.2.2, 3.2.3, 3.2.4,3.3,3.4,3.4.1, 3.4.2,3.4.3		32 неделя
65	Контрольная работа 4. Итоговая	1	1,1.1,1.2,1.2.1,1.2.2, 1.3,1.4,1.5,1.6,2,2.1 ,2.2,2.3,2.4,2.5,2.6, 3,3.1,3.1.1,3.1.2, .2, 3.2.1,3.2.2, 3.2.3, 3.2.4,3.3,3.4,3.4.1, 3.4.2,3.4.3		33 неделя
66-68	Резерв	3			33-34 неделя