

Приложение к ООП ООО
МБОУ «Кольчегизская ООШ»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кольчегизская основная общеобразовательная школа»

Программа рекомендована к работе педагогическим советом Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u> <i>Согласовано</i> Заместитель директора по УВР <u>Третьякова М.В.</u>	<i>Утверждено</i> приказом директора МБОУ «Кольчегизская ООШ» от <u>09.09.20</u> № <u>105</u> <u>Мисакова Н.В.</u> /Мисакова Н.В./
---	--



Рабочая программа
по химии

для 8-9 класса

Авторы-составители:
Мисакова Н.В., учитель химии

Поселок Кольчегиз, 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**
- 2. Содержание учебного предмета**
- 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отразят:

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

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

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

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

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

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

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

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в

чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

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

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

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

12) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

13) развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества);

14) сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;

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

Метапредметные результаты

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

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

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

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение

понятийным аппаратом и символическим языком химии;

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

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

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

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

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

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; (пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577).

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии (пп. 8 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577).

2. Содержание учебного курса

8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 часа)

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

Демонстрации.

1. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.
3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.
4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты.

1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.
2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Глава 1. Атомы химических элементов (11 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная

химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Демонстрации.

Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты.

3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.
5. Изготовление с коллекцией металлов.

Глава 2. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

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

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

Демонстрации.

Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты.

6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Глава 3. Соединения химических элементов (11 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Физические свойства оснований. Получение оснований. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Понятие о шкале кислотности (шкала рН). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Физические свойства солей. Получение и применение солей.

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Демонстрации.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН.

Лабораторные опыты.

7. Ознакомление с коллекцией оксидов.
8. Ознакомление со свойствами аммиака.
9. Качественная реакция на углекислый газ.
10. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.
11. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.
12. Ознакомление с коллекцией солей.
13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

Изготовление моделей кристаллических решеток.

14. Ознакомление с образцом горной породы.

Глава 4. Изменения, происходящие с веществами (10 часов)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

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

Демонстрации.

Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты.

15. Прокаливание меди в пламени спиртовки.

16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Химический практикум 1. Простейшие операции с веществом (5 часов)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание
3. Анализ почвы и воды
4. Признаки химических реакций.
5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Глава 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции(14 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

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

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

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

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

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

восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

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

Демонстрации.

Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.
19. Взаимодействие кислот с основаниями.
20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
21. Взаимодействие кислот с металлами.
22. Взаимодействие кислот с солями.
23. Взаимодействие щелочей с кислотами.
24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.
25. Взаимодействие щелочей с солями.
26. Получение и свойства нерастворимых оснований.
27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
28. Взаимодействие основных оксидов с водой.
29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.
30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
31. Взаимодействие солей с кислотами.
32. Взаимодействие солей с щелочами.
33. Взаимодействие солей с солями.
34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Химический практикум № 2. Свойства электролитов (4 часа)

1. Ионные реакции
2. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.
3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
4. Решение экспериментальных задач.

Тема 8. Химия и жизнь.(2 часа)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Знакомство учащихся с лекарственными препаратами и проблемами, связанными с их применением.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема химического загрязнения планеты. Кислотные осадки.

Парниковый эффект. Общее загрязнение атмосферы. Озоновая дыра. Радиоактивное загрязнение.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (8 часов)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

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

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

7. Моделирование «кипящего слоя».

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

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

10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 2. Металлы (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

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

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

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

13. Ознакомление с рудами железа.
14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.
17. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 4. Неметаллы (22 часов)

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

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

Вода. Вода в природе. круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворимость веществ в воде. Строение молекулы. Водородная химическая связь.

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

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

Кислород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота, сернистая и сероводородная кислоты и их 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 углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний и его соединения. Строение атома кремния, 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, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

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

Тема 5. Практикум 2.

Свойства неметаллов и их соединения (5 часа)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»

6. Получение, соби́рание и распознавание газов

Тема 6. Химия и жизнь. (2 час)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Знакомство учащихся с лекарственными препаратами и проблемами, связанными с их применением.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема химического загрязнения планеты. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Общее загрязнение атмосферы. Озоновая дыра. Радиоактивное загрязнение.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека

Тема 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) (13 часов)

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 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 степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, 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.

3. Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема, вид учебной деятельности	Кол- во часо в
	Введение (4ч)	4ч
1(1)	Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1
2(2)	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк развития химии	1
3(3)	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
4(4)	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1
	Глава 1. Атомы химических элементов (11ч)	11 ч
1(5)	Основные сведения о строении атомов.	1
2(6)	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы	1
3(7)	Строение электронных оболочек атомов элементов	1
4(8)	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента	1
5 (9)	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой —	1
6 (10)	Ковалентная неполярная химическая связь	1
7 (11)	Металлическая химическая связь	1
8 (12)	Решение задач	1
9 (13)	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи	1
10 (14)	Контрольная работа №1 <i>«Атомы химических элементов»</i>	1
11 (15)	Работа над ошибками	1
	Глава 2. Простые вещества (7)	7 ч
1 (16)	Простые вещества — металлы.	1
2 (17)	Простые вещества — неметаллы.	1
3 (18)	Количество вещества	1

4 (19)	Решение задач	1
5 (20)	Молярный объем газов	1
6 (21)	Решение задач с применением понятий: количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро	1
7 (22)	Обобщение и систематизация знаний «Простые вещества»	1
	Глава 3.Соединения химических элементов (11ч)	
1 (23)	Степень окисления.	1
2 (24)	Важнейшие классы бинарных соединений — оксиды и летучие водородные соединения	1
3 (25)	Основания. Кислоты	1
4 (26)	Кислоты. Соли	1
5 (27)	Урок-упражнение «Классы неорганических соединений»	1
6 (28)	Кристаллические решетки	1
7 (29)	Чистые вещества и смеси	1
8 (30)	Массовая и объемная доля компонентов смеси(раствора)	1
9, (31)	Расчеты, связанные с понятием «доля» (ω , φ)	1
10 (32)	Контрольная работа .№2 «Соединения химических элементов»	1
11 (33)	Решение задач	1
	Глава 4.Изменения, происходящие с веществами	10ч
1 (34)	Физические явления в химии.	1
2 (35)	Химические реакции.	1
3 (36)	Химические уравнения.	1
4	Расчеты по химическим уравнениям	2

(37-38)		
5 (39)	Реакция разложения. Реакции соединения	1
6 (40)	Реакция замещения. Реакция обмена	1
7-8 (41)	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
9 (42)	Обобщение и систематизация знаний «Изменения, происходящие с веществами»	1
10 (43)	Контрольная работа. №3 «Типы химических реакций. Расчёты по химическим уравнениям»	1
	Химический практикум №1 Простейшие операции с веществом	5ч
1 (44)	Правила по ТБ в кабинете. П.р.№1 "Приемы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием"	1
2 (45)	П.р.№2 "Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание"	1
3 (46)	П.р.№3"Анализ почвы и воды"	1
4 (47)	П.р.№4 "Признаки химических реакций"	1
5 (48)	П.р.№ 5 "Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе"	1
	Глава 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	14 ч
1 (49)	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1
2 (50)	Электролитическая диссоциация	1
3 (51)	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
4 (52)	Ионные уравнения реакций	1
5 (53)	Кислоты их классификация и свойства	1
6 (54)	Основания их классификация и свойства	1
7 (55)	Оксиды их классификация и свойства	1
8-9 (56)	Соли, их свойства и свойства	1

10 (57)	Генетическая связь между классами веществ	1
11 (58)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация»	1
12 (59)	Контрольная работа №4 «Электролитическая диссоциация»	1
13 (60)	Классификация химических реакций.	1
14 (61)	Окислительно-восстановительные реакции	1
15 (62)	Итоговая контрольная работа	1
	Химический Практикум №2 свойства электронов	4 ч
1 (63)	П.р.№ 6"Ионные реакции»	1
2 (64)	П.р.№7"Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца)	1
3 (65)	П.р.№ 8«Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	
4 (66)	П.р.№ 9 «Решение экспериментальных задач»	
	Химия и жизнь	2 ч.
1 (67)	Химия и человек. Химические вещества в повседневной жизни человека.	1
2 (68)	Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами.	1

9 класс

№ п/п	Тема, вид учебной деятельности	Кол-во часов
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	8
1-2 (1,2)	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д.И. Менделеева	2
3(3)	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1

4(4)	Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева	1
5(5)	Химическая организация природы	1
6(6)	Химические реакции. Скорость химической реакции	1
7(7)	Катализаторы и катализ	1
8(8)	Контрольная работа №1 по теме: «Общая характеристика химических элементов»	1
	Металлы	13
1(9)	Век медный, бронзовый, железный...	1
2 (10)	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева	1
3 (11)	Физические свойства металлов	1
2 (12)	Сплавы	1
3 (13)	Химические свойства металлов	1
4 (14)	Получение металлов	1
5 (15)	Коррозия металлов	1
6 (16)	Щелочные металлы	1
7 (17)	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	1
8 (18)	Алюминий	1
9 (19)	Железо	1
10 (20)	Обобщение по теме «Металлы»	1
11 (21)	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»	1
	Практикум №1	3
1 (22)	Осуществление цепочки химических превращений металлов № 1	1
2 (23)	Получение и свойства соединений металлов №2	1
3 (24)	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов № 3	1
	Неметаллы	22
1	Неметаллы: атомы и простые вещества.	1

(25)	Кислород, озон, воздух.	
2 (26)	Водород	1
3 (27)	Вода	1
4 (28)	Вода в жизни человека	1
5 (29)	Галогены	1
6 (30)	Соединение галогенов	1
7,8 (31-32)	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединения.	2
9 (33)	Кислород	1
10 (34)	Сера	1
11 (35)	Соединение серы	1
12 (36)	Азот	1
13 (37-38)	Аммиак	2
14 (39)	Соли аммония	1
15 (40)	Кислотные соединения азота	1
16 (41)	Фосфор и его соединения	1
17 (42)	Углерод	1
18 (43)	Кислородные соединения углерода	1
19 (44)	Кремний и его соединение	1
20 (45)	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
21 (46)	Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы»	1
	Практикум №2	5
1 (47)	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» № 4	1
2 (48-49)	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода» № 5	2
3	Получение, собирание и распознавание газов. №	2

(50-51)	6	
	Химия и жизнь	2
1 (52)	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	1
1 (53)	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни	1
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ)	13
1-2 (55-56)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	2
3 (57)	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества	1
4 (58)	Классификация химических реакций. Скорость химической реакции	1
5 (59)	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнение реакций	2
6 (60)	Окислительно-восстановительные реакции	1
7 (61)	Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	1
8 (62)	Характерные химические свойства неорганических веществ	1
9 (63)	Обобщение по химии за курс основной школы	1
10 (64)	Подготовка к контрольной работе .	1
11 (65)	Контрольная работа № 4 за курс основной школы .	1
12-13 (66-67)	Решение тестов по ОГЭ	1
14 (68)	Выбор тем по проектной деятельности	1