Рассмотрено: на заседании МС Протокол «1 от 31.08.2020	Согласовано: Зам.директора по УВР МАОУ «Нижнеаремзянская СОШ» Л.Н.Шубкина	Утверждено приказом директора МАОУ «Нижнеаремзянская СОШ» Приказ №91 от 31.08.2020

Рабочая программа
по учебному предмету
«Химия»
8 класс
2020-2021 учебный год

Составитель:
Караева К.А., учитель химии высшей квалификационной категории

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Предметные результаты изучения химии должны отражать:

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;

Обучающийся 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;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготовлять 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 растворов 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;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета «Химия»

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений (54 ч.)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.
Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.
Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.
Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.
Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.
Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.
Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.
Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.
Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*
Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды.
Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.
Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита.
Примеры физических и химических явлений.
Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.
Ознакомление с образцами оксидов.
Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.

- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
- Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 ч.)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 3. Строение вещества (7 ч.)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Темы уроков	Количество часов
Раздел 1 Основные понятия химии. Первоначальные химические понятия (21 часов)	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1
	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	1
	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.	1
	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1
	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
	Атомы и молекулы, ионы.	1
	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1
	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1
	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
	Закон постоянства состава веществ.	1
	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1
	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1
	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1
	Атомно-молекулярное учение.	1
	Закон сохранения массы веществ.	1
	Химические уравнения.	1
	Типы химических реакций.	1
	Первоначальные химические понятия.	1
	Контрольная работа по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
Кислород (5 часов)	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1
	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1
	Практическая работа №3**.** Получение и свойства кислорода.	1
	Озон. Аллотропия кислорода.	1
	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1

Водород (3 часа)	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1
	Химические свойства водорода. Применение.	1
	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств».	1
Вода. Растворы (8 часов)	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1
	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1
	Вода - растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1
	Массовая доля растворенного вещества.	1
	Решение расчетных задач. «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации».	1
	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.	1
	Кислород. Водород. Вода. Растворы.	1
	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
Количественные отношения в химии (5 часов)	Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	1
	Вычисления по химическим уравнениям.	1
	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
	Относительная плотность газов.	1
	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
Важнейшие классы неорганических соединений (12 часов)	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1
	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1
	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	1
	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1
	Химические свойства кислот.	1
	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	1
	Свойства солей.	1
	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
	Важнейшие классы неорганических соединений.	1

	Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 часов)	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1
	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
	Периодическая таблица химических элементов.	1
	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент - вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1
	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1
	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 часов)	Электроотрицательность химических элементов	1
	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1
	Ионная связь.	1
	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
	Окислительно-восстановительные реакции.	1
	Контрольная работа по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь».	1
	Итоговый урок: «Химия - наука о веществах».	1
		68