

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 26»**

Рассмотрено и принято:
Педагогическим советом МБОУ
«СОШ № 26»
Протокол №1 от 30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ
«СОШ № 26»
Магомедова М.М

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

8-9 класс

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ СОШ № 26, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования. Рабочая программа рассчитана на 5 лет и включает в себя титульный лист; пояснительную записку; содержание учебного предмета, планируемые предметные результаты, тематическое планирование.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

	8 класс	9 класс	Всего
Количество учебных недель	34	34	68
Количество часов в неделю	2	2	-
Количество часов в год	68	68	136

Уровень содержания программы; базовый

Место в учебном плане: обязательная часть

Учебники:

Химия. 8 класс: учебник. для общеобразовательных. учреждений / Рудзитис Г. Е.,

Фельдман Ф. Г. – М: «Просвещение», 2022год

Химия.9 класс: учебник. для общеобразовательных. учреждений / Рудзитис Г. Е., Фельдман

Ф. Г. – М: «Просвещение», 2022год

Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	Тип пользователя	Обучающийся
	Предметная область	Химия
	Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся	Соответствие
	Беспроводной мультидатчик по химии, встроенные датчики, шт.	6
	Тип датчиков	Датчик уровня pH
		Датчик электрической проводимости
		Датчик температуры исследуемой среды
		Датчик-колориметр
		Датчик температуры термпарный
		Датчик температуры окружающей среды
	Мультидатчик оснащен дополнительный портом miniDIN8 для подключения внешних датчиков	Соответствие
	Возможность подключения к мультидатчику датчиков сторонних производителей	Наличие
	Габаритные размеры корпуса (Д × Ш × В) мультидатчика, мм	88×64×29
	Корпус выполнен из литого пластика методом горячего литья под давлением	Соответствие
	Использование деталей, изготовленных на устройствах трехмерной печати (например, 3D	Соответствие

	принтеры) не допускается	
	Объем встроенной памяти мультидатчика, Мб	2
	Количество сохраненных результатов измерений в памяти мультидатчика во время автономной работы, шт	127
	Перенос сохраненных результатов измерений на компьютер	по USB, по Bluetooth
	Диапазон измерения датчика уровня pH, pH	от 0 до 14
	Точность датчика уровня pH, %	2
	Разрешение датчика уровня pH, pH	0,01
	Диапазон измерения датчика электрической проводимости №1, мкСм	от 0 до 200
	Диапазон измерения датчика электрической проводимости №2, мкСм	от 0 до 2000
	Диапазон измерения датчика электрической проводимости №3, мкСм	от 0 до 30000
	Точность датчика, %	±7
	Разрешение датчика, мСм/см	0,01
	Диапазон измерения датчика температуры исследуемой среды, °C	от -50 до +180
	Точность датчика, °C	±2
	Разрешение датчика, °C	0,1
	Длина волны источника света №1 колориметра, нм	525
	Длина волны источника света №2 колориметра, нм	620
	Длина волны источника света №3 колориметра, нм	470
	Точность датчика, %	±5
	Разрешение датчика, %	0,1
	Кювета для жидких растворов, шт	5
	Высота кюветы, мм	40
	Датчик температуры термопарный, °C	от -200 до +1200
	Точность датчика, °C	±2
	Разрешение датчика, °C	1
	Датчик температуры окружающей среды, °C	от -20 до +60
	Точность датчика, °C	±1
	Разрешение датчика, °C	0,1
	Кабель мини USB соединительный	Наличие
	Зарядное устройство с гнездом USB	Наличие
	USB адаптер для беспроводного подключения Bluetooth, версия	4.2
	Дополнительные материалы в комплекте	Справочно-методические материалы: количество лабораторных работ по химии, представленных в методических рекомендациях 40 шт. Методические рекомендации выполнены типографским способом с использованием метода цветной печати, формата А4. Объем методических рекомендаций составляет 136 страниц. Пластиковый кейс, обеспечивающий возможность хранения и транспортировки. Краткое руководство по эксплуатации

		Программное обеспечение
	Набор лабораторной оснастки	Наличие

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Наименование темы	Общее количество часов	Из них практические, лабораторные
Введение. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Практические работы: Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Изучение	6	1
строения пламени.(1 час). Расчетные задачи: Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.		

ема 1. Атомы химических элементов Строение атома . Состав ядра. 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 и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Валентность. Химический эксперимент. Демонстрации: Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	9	
Тема 2. Простые вещества-Металлы 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. Способность атомов химических элементов к образованию	4	

есколько простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы 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», «постоянная Авогадро». Химический эксперимент. Демонстрации: Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора (видео). Некоторые вещества количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ. Расчетные задачи: Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».		
Тема 3. Соединения химических элементов. Степень окисления. Определение степени окисления. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. их состав и названия. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. 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». Химический эксперимент.	12	

Демонстрации: Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды. Лабораторные опыты: Знакомство с образцами веществ разных классов. Разделение смесей. Расчетные задачи: Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.		
Тема 4. Изменения ,происходящие с веществами. Явления физические и химические. Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).	11	

Химический эксперимент. Демонстрации: Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода (видео); в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с фильтровальной бумаги. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора (видео); 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; ж) разложение пероксида водорода. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с видами стекла. Лабораторные опыты: Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом. Расчетные задачи. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		
Тема 5.Простейшие операции с веществами. Практические работы: Анализ почвы и воды (1 час). Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе (1 час).	4	3
Тема 6.Растворение. Растворы. Свойства растворов. Растворение растворимость. 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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты .Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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	18	

характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. Химический эксперимент. Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Лабораторные опыты: Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).		
Тема 7. Практикум по пройденным темам. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца (1 час). Ионные реакции (1 час). Свойства оснований, кислот и солей (1 час). Решение экспериментальных задач (1 час).	4	3

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8-9 класс

Предметные результаты

Выпускник научится.

Описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки.

Называть химические элементы.

Определять состав веществ по их формулам. Определять валентность атома элемента в соединениях. Составлять формулы бинарных соединений.

Различать химические и физические явления.

Определять тип химических реакций. Называть признаки и условия протекания химических реакций. Классифицировать химические реакции по различным признакам.

Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Составлять уравнения химических реакций.

Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов. Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.

Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, 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.

Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

Приготавливать 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. Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.

Проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака, хлороводорода.

Распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ, хлороводород и аммиак.

Характеризовать физические и химические свойства воды.

Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.

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 (I-IV периоды) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.

Составлять схемы строения атомов элементов (I-IV периоды) периодической системы Д.И. Менделеева.

Определять вид химической связи в неорганических соединениях. Раскрывать смысл

понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление».

Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Определять степень окисления атома элемента в соединении.

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. Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.

Определять окислитель и восстановитель. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов (фтор, хлор, сера, азот, фосфор, углерод, кремний), металлов (щелочные и щелочно-земельные металлы, алюминий, железо, хром) и их соединений.

Называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота. Изображать структурные формулы перечисленных органических веществ.

Выпускник получит возможность научиться:

Характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.

Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии.

Изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей. Раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность».

Раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории, закона Авогадро.

Раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

Раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем».

Раскрывать смысл понятий «дисперсная система», «раствор», «растворимость».

Раскрывать смысл теории электролитической диссоциации.

Использовать приобретенные знания для объяснения отдельных фактов и природных явлений. 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.

Характеризовать аномалии воды.

Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.

Определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции.

Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека.

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.

Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Личностные результаты

Учащийся должен

знать и понимать:

основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии;

основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;

основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать:

чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития;

уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе;

уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников;

чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;

самоуважение и эмоционально _положительное отношение к себе;

признавать:

ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать:

готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;

готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять:

экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;

обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей;

убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь:

устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за

процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии;

выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям;

вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами;

в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Метапредметные результаты

Уметь на практике пользоваться основными логическими приемами, методами моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др..

Сравнивать различные химические объекты, составлять планы характеристики объектов.

Уметь понимать проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения

Объяснять значение изученных понятий и законов в научных исследованиях, в промышленности и жизни человека.

Уметь соотносить изученные физико-химические величины, сравнивать единицы измерения, используемые в различных естественных науках.

Планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Корректировать свои действия в зависимости от условий, оценивать правильность выполнения учебной задачи.

Находить и собирать информацию по определенной теме в разных источниках, в том числе в применении ИКТ, анализировать содержание информации, выделять главное, сравнивать и делать выводы.

Понимать зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации.

Использовать математические модели в задачах различного типа.

Использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

Использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

Уметь выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Раздел: Общая химия.	6
1	Введение . Предмет химия. Понятие -химический. Элемент.	1
2	Формы существования химического элемента. Простые и сложные вещества. Явления.	1
3	История возникновения и развития химии. Химическая	1

	символика.	
4	Структура периодической системы. Относительная атомная и молекулярная масса	1
5	Массовая доля химического элемента.	1
6	Практическая №1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	1
7	Тема 1. Атомы химических элементов Строение атома . Состав ядра.	9
8,9	Электронное строение атома. Внешний энергетический уровень	2
10	Ионная связь.	1
11	Ковалентная связь.	1
12	Степень окисления.	1
13	Металлическая связь.	1
14	Кристаллические решётки.	1
15	Контрольная работа 1 по теме «Атомы химических элементов»	
16	Тема 2. Простые вещества-Металлы.	4
17	Простые вещества-неметаллы.	
18	Количества вещества	1
19	Молярный объём веществ.	1
20	Тема 3. Соединения химических элементов. Степень окисления. Определение степени окисления.	12
21	Представители бинарных соединений.	1
22	Практикум по определению степеней окисления.	1
23	Оксиды.. Состав, строение , свойства.	1
24	Основания. Состав, строение свойства.	1
25	Кислоты .Состав ,строение, свойства.	1
26	Соли. Состав ,строение ,свойства.	1
27	Промежуточный контроль Производные солей.	1
28	Кристаллические решётки.	1
29	Чистые вещества и смеси.	1
30	Рас. зад. Массовая и объёмная доля компонентов.	1
31	Рас. зад .Массовая доля вещества в растворе.	1
32	Тема 4. Изменения ,происходящие с веществами. Явления физические и химические.	10
33	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.	1
34	Расчёты по химическим уравнениям.	1
35	Типы химических реакций .разложения, соединения.	1
36	Типы химических реакций. Замещения, обмена.	1
37	Типы химических реакций на примере воды .	1
38	Расчёты по химическим уравнениям. Масса и кол-во вещества.	2
39		
40	Расчёты по химическим уравнениям. Масса продукта и объём.	1
41	Расчёты по химическим уравнениям .Растворы.	1
42	Контрольная работа 2 по теме «Изменения ,происходящие с веществами»	1
43	Тема 5. Простейшие операции с веществами.	4
44	Практ. раб 2. Анализ почвы и воды.	1
45	Практ. раб. 3. Признаки химических реакций	1

46	Практ. раб. 4. Приготовление растворов	1
47	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов. Растворение растворимость.	18+1 резерв
48	Виды растворов.	1
49	Электролитическая диссоциация .	1
50	Основные положения электролитической диссоциации .	1
51	Механизм электролитической диссоциации.	1
52	Степень электролитической диссоциации.	1
53	Ионные уравнения.	1
54	Условия протекания реакций обмена.	1
55	Кислоты и их классификация.	1
56	Основания и их классификация.	1
57	Оксиды их классификация , свойства.	1
58	Соли их классификация , свойства.	1
59	Использование таблицы растворимости	1
60	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
61, 62	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Итоговый контроль в виде теста на 29 минут.	2
63- 64	Окислительно-восстановительные реакции.	2
	Тема 7. Практикум по пройденным темам.	4
65- 66	Практикум Свойства растворов электролитов.	2
67- 68	Практикум Свойства растворов электролитов.	2
	Итого часов	68

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 КЛАСС

Название темы	Общее количество часов	Из них практических лабораторных

Повторение 8 класса Предмет химии. Основные понятия: вещества и их свойства, простые и сложные вещества; химическая формула, валентность и степень окисления, составление формул по валентности степени окисления, определение валентности и степени окисления по формулам; относительная атомная и молекулярная массы; количество вещества, моль, молярная масса, число Авогадро. Закон постоянства состава вещества. Закон Авогадро. Молярный объем. Атомно-молекулярное учение. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Строение вещества. Кристаллические решетки. Теория электролитической диссоциации (ТЭД). Состав, классификация и свойства оксидов, оснований, кислот и солей		
--	--	--

в свете ТЭД и окислительно-восстановительных реакций.		
Тема 1. Металлы. История открытия металлов. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду 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. Химический эксперимент. Демонстрации: Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Лабораторные опыты: Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.	14	
Тема 2. «Свойства металлов и их соединений» Практические работы: 1. Осуществление цепочки химических превращений (1 час).	2	2

2.Получение и свойства соединений металлов (1 час).		
Тема 3.Неметаллы .Общая характеристика неметаллов. Положение в периодической системе. 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, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. 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 йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты инитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: мрамор, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Демонстрации: Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие	24	

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: Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Свойства разбавленной серной кислоты. Свойства разбавленной азотной кислоты.		
Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов Практические работы: Получение водорода и кислорода (1 час). Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода (1 час). Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»» (1 час).	3	3
Тема 5. Общее знакомство с классами органических соединений. Классы органических веществ :углеводороды, спирты ,альдегиды, карбоновые кислоты ,сложные эфиры ,аминокислоты .Общая характеристика. Свойства в ознакомительном плане.	9	
Тема 6.Обобщение курса химии 9 класса. 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.	5	
	68	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем.	Всего часов
	Раздел: 1. Неорганическая химия.	58
1	Введение. Повторение 8 кл. Общая характеристика химического элемента по периодической системе.	10
2	Характеристика химического элемента .по периодической системе.	1
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
4	Периодическая система и закон в свете учения о строении атома.	1
5	Химическая организация живой и неживой природы.	1
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1
7	Понятие о скорости химической реакции.	1
8	Катализаторы	1
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1
10	Контрольная работа №1 по теме введение и повторение .Входной контроль	1
11	Тема 1.Металлы. История открытия металлов.	14
12	Положение в Периодической системе металлов	1
13	Химические свойства металлов.	1
14	Металлы в природе. Способы получения	1
15	Понятие о коррозии.	1
16	Щелочные металлыОбщая характеристика 1 группы.	1
17	Соединения щелочных металлов.	1
18	Щелочноземельные металлы.	1
19	Соединения щелочноземельных металлов.	1
20	Железо и его соединения.	1
21	Алюминий и его соединения	1
22	Обобщение знаний по теме «Металлы 2»	1
23	Контрольная №2 по теме «Металлы»	1
24	Тема 2. «Свойства металлов и их соединений» Практическая №1.Осуществление цепочек превращений .	2
25	Практическая№2 «Получение и свойства соединений металлов.	1
26	Тема 3.Неметаллы Общая характеристика неметаллов. Положение в периодической системе	25
27	Общие химические свойства неметаллов	1
28	Водород.	1
29	Вода.	1
30	Галогены.	1
31	Соединения галогенов. Промежуточный контроль на 20 минут.	1
32	Кислород.	1
33	Сера ,её физические и химические свойства	1
34	Соединения серы.	.1
35	Серная кислота как электролит и её соли.	1
36	Серная кислота как окислитель. Получение и применение.	1
37	Азот и его свойства.	1
38	Аммиак и его свойства Соли аммония.	1
39	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит.	1
40	Азотная кислота как окислитель, её получение.	1
41	Фосфор ,соединения. Понятия о фосфорных удобрениях.	1
42	Углерод.	1

43	Оксиды углерода.	1
44	Угольная кислота и её соли. Жёсткость воды.	1
45	Кремний.	1
46	Соединения кремния.	1
47	Силикатная промышленность	1
48	Обобщение .Решение упражнений по теме «неметаллы»	1
49	Контрольная работа3 по теме «Неметаллы»	
50	Тема 4. Практикум 2. Практ.раб.3.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа Кислорода»	3
51	Практ.раб.4.решение экспериментальных задач по теме «подгруппа азота и углерода»	1
52	Практ .раб5.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	1
53	Тема 5. Общее знакомство с классами органических соединений.	9
54	Теория Бутлерова.А.М.	1
55	Изомерия органических соединений.	1
56	Структурные и сокращённые формулы.	1
57	Углеводороды. Состав, строение ,свойств	1
58	Понятия. Альдегиды. Кетоны. Спирты.	1
59	Карбоновые кислоты. Сравнение с неорганическими кислотами.	1
60	Аминокислоты.	1
61	Нуклеиновые кислоты.	1
62	Контрольная №4.Обобщение темы «Органические соединения»	1
63	Тема 6.Обобщение курса химии 9 класса.	5
64	Резерв: Урок практикум решение задач по формулам Промежуточный контроль.	1
65	Урок практикум решение задач на избыток и недостаток	1
66	Решение задач на теоретический выход	2
67		
68	Решение задач из вариантов ГИА	1
	Итого часов	68