

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гуменская средняя общеобразовательная школа»
Краснослободского муниципального района Республики Мордовия**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании методического совета Протокол №1 от 31.08.2022 г.	СОГЛАСОВАНО Зам.директора по НМР МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Фокина Л.Н. Руководитель ШМО _____	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Жигорев Б.Н. Приказ №77 от 31.08.2022 г.
--	---	--

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
8 класс**

**Составитель РП:
Хворов Ю.А.
учитель биологии и химии
высшая квалификационная категория**

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального Государственного стандарта основного общего образования по химии, примерной программы курса «Химия» для 8-го класса автор О.С. Gabrielyan // Химия в основной школе: Программы. – М.: Дрофа, 20012, учебного плана МБОУ «Гуменская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Результаты освоения курса «Химия 8 класс»

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция

(химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебной программы

1. Введение (6 ч)

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.

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.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)

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 завершенном и незавершенном 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.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (7ч)

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 нескольких 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».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. 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 немолекулярного 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.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

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. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 2

Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа № 3

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10ч)

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).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 6. Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов (21 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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

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 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.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 4

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа № 5

Решение экспериментальных задач.

Тематическое планирование по дисциплине «химия 8 класс»

№ п/п	Тема	Всего часов	Из них		
			Лабораторные опыты	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение. Первоначальные химические понятия	6	2	1	
2	Атомы химических элементов	10	2		1
3	Простые вещества	7	2		1
4	Соединения химических элементов	12	8	1	1
5	Изменения, происходящие с веществами	12	2	2	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18	18	2	1
	Итого	68 (65+3часа резерва)	34	6	5

Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Планируемые результаты			Дата	
		Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	план	факт
1	Предмет химии. Вещества	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель	Ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	02.09	
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач.	Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия.	06.09	
3	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме	Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем.	Владение монологической и диалогической формами речи	09.09	
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы.	Работают по плану. Формируют ответственное отношение к учению, используя специально подобранные средства. Умеют оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности.	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия.	13.09	
5	Расчеты по химической формуле вещества.				16.09	

6	Практическая работа № 1 «Правила безопасной работы в химическом кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием»	умение наблюдать и делать выводы, соблюдать правила и приемы работы с лабораторным оборудованием, организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации,	принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя	планировать учебное сотрудничество; владеть речью	20.09	
7	Основные сведения о строении атомов.	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы.	Формирование понятий о строении атома, химической связи и ее видах. Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы.	24.09	
8	Изотопы.	Выбирают основания и критерии для классификации Преобразовывать информацию из одного вида в другой, и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации.	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль.	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	27.09	
9	Строение электронных оболочек атомов.	организовывать свою учебную деятельность, формулировать ответы на вопросы учителя	принимать учебную задачу; составлять план ответа.	:планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя	30.09	

10	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Преобразовывать информацию из одного вида в другой, и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя.	04.10	
11	Ионная связь.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории	07.10	
12	Ковалентная неполярная связь.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.	11.10	
13	Ковалентная полярная связь.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий.	Принимают и сохраняют учебную задачу	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.	14.10	
14	Металлическая связь.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Контролируют действия. Применяют необходимые коррективы после завершения действия на основе учета характера сделанных ошибок	18.10	

15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	21.10	
16	Контрольная работа №1 «Атомы химических элементов»	устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	принимать учебную задачу.	демонстрировать интеллектуальные и творческие способности	08.11	
17	Простые вещества - металлы.	Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой	Формирование понятия о металлах, и свойствах.	Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.	11.11	
18	Простые вещества - неметаллы.	Умение работать с учебником, дополнительной литературой и периодической системой	Формирование понятия о неметаллах, аллотропии их свойствах.	Аргументируют свою позицию и координируют ее при помощи сотрудничества.	15.11	
19	Количество вещества. Молярная масса.	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	Формирование понятия о количестве вещества.	Аргументируют свою позицию и координируют ее при помощи сотрудничества	18.11	
20	Молярный объем газов. Закон Авогадро.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Формирование понятия о молярном объеме газообразных веществ, н.у	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных задач	22.11	
21	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро».				25.11	

22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	29.11	
23	Контрольная работа № 2 «Простые вещества».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	02.12	
24	Степень окисления.	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	06.12	
25	Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач по оксидам.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	09.12	
26	Основания.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач по основаниям.	∴ Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	13.12	
27	Кислоты.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель,	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во	16.12	

		используя общие приемы решения задач по кислотам.	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач		
28	Соли.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач по солям.	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	20.12	
29	Составление формул, расчёты по формулам соединений	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.	23.12	
30	Кристаллические решетки.				27.12	
31	Чистые вещества и смеси.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных расчетных задач	1001	
32	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора).	умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.	принимать учебную задачу.	:планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя.	13.01	
33	Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой долей смеси.				17.01	
34	Практическая работа «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»	умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации.	принимать учебную задачу.	:планировать учебное сотрудничество; владеть речью.	20.01	

35	Контрольная работа № 3 «Соединения химических элементов».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	24.01	
36	Физические явления.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	27.01	
37	Химические реакции. Химические уравнения	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	31.01	
38	Реакции разложения.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	03.03	
39	Реакции соединения.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	07.02	

40	Реакции замещения.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	10.02	
41	Реакции обмена.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	14.02	
42	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий	принимать учебную задачу	Участвуют в коллективном обсуждении	17.02	
43-44	Расчеты по химическим уравнениям.	организовывать деятельность, умение работать с учебником;	принимать учебную задачу	Участвуют в коллективном обсуждении	21.02	
45	Практическая работа «Наблюдения за горящей свечой»	умение наблюдать и делать выводы	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью	24.02	
46	Практическая работа «Признаки химических реакций»	умение наблюдать и делать выводы	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью	28.02	
47	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации	принимать учебную задачу;	:планировать учебное сотрудничество; владеть речью	03.03	

48	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат.	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	07.03	
49	Растворение. Растворимость веществ в воде.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать	10.03	
50	Электролитическая диссоциация.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока и условиями ее решения	Различают способ и результат действия	Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	14.03	
51	Основные положения теории электролитической диссоциации	систематизировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи	принимать учебную задачу; составлять план ответа	выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, адекватно воспринимать речь учителя	17.03	
52	Ионные уравнения.	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия.	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	21.03	
53	Упражнения в составлении ионных уравнений реакций	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия.		24.03	
54	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия.	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	07.04	

55	Основания в свете теории электролитической диссоциации.	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия.	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	11.04	
56	Оксиды в свете теории электролитической диссоциации.	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	14.04	
57	Соли в свете теории электролитической диссоциации.	Владеют общим приемом решения задач	Различают способ и результат действия.	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	18.04	
58	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	систематизировать информацию, устанавливать причинно-следственные связи.	принимать учебную задачу; составлять план ответа	выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, адекватно воспринимать речь учителя.	21.04	
59	Практическая работа «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, делать выводы	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью.	25.04	
60	Окислительно-восстановительные реакции.	устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	принимать учебную задачу.	Ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес.	28.04	
61	Составление окислительно-восстановительных реакций.	умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, делать выводы.	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью.	02.05	

62	Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера основных понятий	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей	выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, адекватно воспринимать речь учителя	05.05	
63	Практическая работа «Решение экспериментальных задач»	умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, делать выводы	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью.	12.05	
64	Обобщение и систематизация курса неорганической химии	устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, адекватно воспринимать речь учителя	16.05	
65	Итоговая контрольная работа	устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	принимать учебную задачу.	Демонстрировать интеллектуальные и творческие способности	19.05	
66	Обобщающее повторение	умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, делать выводы	принимать учебную задачу	планировать учебное сотрудничество; владеть речью.	23.05	
67	Обобщающее повторение				26.05	
68	Обобщающее повторение				30.05	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гуменская средняя общеобразовательная школа»
Краснослободского муниципального района Республики Мордовия

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании методического совета Протокол №1 от 31.08.2022 г.	Зам.директора по НМР МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Фокина Л.Н Руководитель ШМО _____	Директор МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Жигорев Б.Н. Приказ №77 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа
по предмету «Химия»
9 класс

Составитель РП:
Хворов Ю.А.
учитель биологии и химии
высшая квалификационная категория

Гумны 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, Примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений(базовый уровень) О.С. Габриеляна (2018года), учебного плана МБОУ «Гуменская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Результаты освоения курса химии 9 класса

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного

выбора в учебной и познавательной деятельности;

- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1.В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2. В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основное содержание курса

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система

химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

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 химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

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 химических элементов 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.

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. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.
17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)¹

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО), 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. 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 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 и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

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

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, 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.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)¹

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

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка

к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)

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.

Тематическое планирование учебного материала

№ главы	Название главы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	10		№1
1.	Металлы	18	№1-3	№2
3.	Неметаллы	28	№4-6	№3
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА.	12		№4
	Итого	68	6	4

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Планируемые результаты			Дата	
		Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	план	факт
1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно	самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель	формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия	05.09	
2.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий	самостоятельно выделяют формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач	Контроль и оценка действий партнера	07.09	
3.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы	Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)	12.09	
4.	Периодический закон и Периодическая	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее	Ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно	Владение монологической и диалогической формами речи	14.09	

	система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	реализации	строят в устной и письменной форме		
5.	Химическая организация живой и неживой природы	работать по плану, используя специально подобранные средства. Умение оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности	анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия. Строить логическое рассуждение, включая установление причинно – следственных связей.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами	19.09
6.	Классификация химических реакций по различным основаниям	Выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат	Выбирают основания и критерии для классификации Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории	21.09
7.	Понятие о скорости химической реакции	Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.	Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию	26.09
8.	Катализаторы	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	28.09

		контроль				
9.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	контролируют действия партнера	03.10	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	строят речевое высказывание в устной и письменной форме	учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	05.10	
11.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Используют знаково – символические средства	Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве	10.10	
12.	Химические свойства металлов	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	12.10	

13.	Металлы в природе. Общие способы их получения	Учитывают правило в планировании и контроле способа действия	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	17.10	
14.	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта</i>	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности	Контролируют действия партнера	19.10	
15.	Понятие о коррозии металлов	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	24.10	
16.	Щелочные металлы: общая характеристика	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	07.11	
17.	Соединения щелочных металлов	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	09.11	
18.	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	14.11	

19.	Соединения щелочноземельных металлов	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы		16.11	
20.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач	Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	21.11	
21.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действие партнера	23.11	
22.	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Владеют общим приемом решения задач	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	28.11	
23.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач	Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	30.11	
24.	Соединения железа +2,+3 их	Учитывают правило в	Используют поиск	Учитывают разные мнения и	05 12	

	качественное определение. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .	планировании и контроле способа решения	необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		
25.	Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	07.12	
26.	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям	Договариваются о совместных действиях в различных ситуациях	12.12	
27.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	контролируют действия партнера	14.12	
28.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	контролируют действия партнера	19.12	
29.	Общая характеристика неметаллов	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных	21.12	

		решения		задач		
30.	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	26.12	
31.	Водород	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	09.01	
32.	Вода	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Контролируют действия партнера	11.01	
33.	Галогены: общая характеристика	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	16.01	
34.	Соединения галогенов	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	18.01	
35.	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Проводят сравнение и классификацию по заданным критериям	Находят общее решение учебной задачи	23.01	

	галогенов»					
36.	Кислород	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	25.01	
37.	Сера, ее физические и химические свойства	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению	30.01	
38.	Соединения серы	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действие партнера	01.02	
39.	Серная кислота как электролит и ее соли	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	06.02	
40.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	08.02	
41.	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	13.02	
42.	Азот и его свойства	Планируют свои действия в связи с поставленной	Ставят и формулируют	Адекватно используют речевые средства для эффективного	15.02	

		задачей и условиями ее решения	цели и проблемы урока	решения коммуникативных задач		
43.	Аммиак и его соединения. Соли аммония	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей	Ставят и формулируют цели и проблемы урока		20.02	
44.	Оксиды азота	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	Контролируют действие партнера	22.02	
45.	Азотная кислота как электролит, её применение	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	27.02	
46.	Азотная кислота как окислитель, её получение	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	01.03	
47.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	06.03	
48.	Углерод	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	13.03	
49.	Оксиды углерода	Учитывают правило в	Используют поиск	Контролируют действие	15.03	

		планировании и контроле способа решения	необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы	партнера		
50.	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	20.03	
51.	Кремний	Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности	Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности	22.03	
52.	Соединения кремния	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы		27.03	
53.	Силикатная промышленность	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	05.04	
54.	Практическая работа №6 Получение, собиране и распознавание газов	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	10.04	
55.	Обобщение по теме	Вносят необходимые коррективы в действие после	Строят речевое высказывание в устной и	Корректируют действия	12.04	

	«Неметаллы»	его завершения на основе его учета сделанных ошибок	письменной форме	партнера		
56.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	строят речевое высказывание в устной и письменной форме	учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	17.04	
57.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме	Владение монологической и диалогической формами речи	19.04	
58.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	24.04	
59.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	26.04	
60.	Классификация химических реакций по различным признакам.	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	03.05	

61.	Скорость химических реакций	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	08.05	
62.	Классификация неорганических веществ	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме	Владение монологической и диалогической формами речи	10.05	
63.	Свойства неорганических веществ	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	15.05	
64.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Контролируют действия партнера	17.05	
65.	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Различают способ и результат действия	Владеют общим приемом решения задач	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	22.05	
66.	Контрольная работа №4 Решение ГИА	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Формулируют собственное мнение и позицию	24.05	
67	Обобщающее повторение	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Формулируют собственное мнение и позицию	29.05	
68	Обобщающее повторение	осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату	строят речевое высказывание в устной и письменной форме	Формулируют собственное мнение и позицию	31.05	

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гуменская средняя общеобразовательная школа»
Краснослободского муниципального района Республики Мордовия**

РАСМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании методического совета Протокол №1 от 31.08.2022 г.	СОГЛАСОВАНО Зам.директора по НМР МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Фокина Л.Н. Руководитель ШМО _____	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Жигорев Б.Н. Приказ №77 от 31.08.2022 г.
--	--	---

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
10 класс**

**Составитель РП:
Хворов Ю.А.
учитель биологии и химии
высшая квалификационная категория**

Гумны 2022

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе Федерального Государственного стандарта основного общего образования по химии, примерной программы курса «Химия» для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (автор О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011), учебного плана МБОУ «Гуменская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Планируемые личностные результаты:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Содержание

Введение (1)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1

Теория строения органических соединений (2ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2 Углеводороды и их природные источники (8 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (12ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightleftharpoons полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч)

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5

Биологически активные органические соединения (2 ч)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6

Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Тематическое планирование по дисциплине «химия 10 класс»

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них			
			Теоретическое изучение	Практические	Лабораторные	Контрольные
	Основное содержание	34				
1	Введение	1	1	-	-	-
2.	Теория строения органических соединений	2	2	-	-	
3.	Углеводороды их природные источники	8	7	-	5	1
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	12	11	-	8	1
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	5	1	1	
6.	Биологически активные вещества	2	2			
7.	Искусственные и синтетические полимеры	2	1	1	1	1
	Всего	34	29	2	15	3

**К а л е н д а р н о – т е м а т и ч е с к о е п л а н и р о в а н и е
у р о к о в х и м и и в 1 0 к л а с с е (б а з о в ы й у р о в е н ь)**

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Планируемые результаты</i>			<i>Дата</i>	
		<i>Познавательные</i>	<i>Регулятивные</i>	<i>Коммуникативные</i>	<i>план</i>	<i>факт</i>
1.	Предмет органической химии. Органические вещества.	Самостоятельно выделяют и формируют познавательную цель	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	08.09	
2.	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)	15.09	
3.	Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)	22.09	
4.	Природный газ. Алканы.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	29.09	

5.	Алкены. Этилен.	Используют знаково-символические средства.	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы.	Аргументируют свою позицию и координируют её с позиции партнёров в сотрудничестве.	06.10	
6.	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены».	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	13.10	
7.	Алкадиены. Каучуки. Резина.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	20.10	
8.	Алкины. Ацетилен.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	10.11	
9.	Арены. Бензол.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	17.11	
10.	Генетическая связь между классами углеводов.	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	24.11	
11.	Нефть и способы ее переработки.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	01.12	
12.	<i>Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе.</i>	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	08.12	
13.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»</i>	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	15.12	

14.	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Различают способ и результат действия.	Контролируют действия партнёра.	22.12	
15.	Каменный уголь. Фенол.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Различают способ и результат действия.	Контролируют действия партнёра.	12.01	
16.	Генетическая связь между классами углеводов, спиртами и фенолами.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Различают способ и результат действия.	Контролируют действия партнёра.	19.01	
17.	Альдегиды и кетоны.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	26.01	
18.	Карбоновые кислоты.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	02.02	
19.	Обобщение и систематизация знаний о карбонил- и карбоксилсодержащим соединениям.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	09.02	
20.	Сложные эфиры.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	16.02	
21.	Жиры. Мыла.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач.	02.03	
22.	Углеводы. Моносахариды.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач.	09.03	

23.	Дисахариды и полисахариды.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	16.03	
24.	Генетическая связь между различными классами органических соединений.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Осуществляют пошаговый контроль по результату	23.03	
25.	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»</i>	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	06.04	
26.	Амины. Анилин.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	13.04	
27.	Аминокислоты.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	20.04	
28.	Белки.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Осуществляют пошаговый контроль по результату	27.04	
29.	Нуклеиновые кислоты.				04.05	
30.	<u>Практическая работа № 1.</u> «Идентификация органических соединений».	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	11.05	
31.	Ферменты. Витамины.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	18.05	

32.	Гормоны. Лекарственные средства.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	25.05	
33.	Искусственные и синтетические полимеры.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.		
34.	Итоговая контрольная работа	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра		

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гуменская средняя общеобразовательная школа»
Краснослободского муниципального района Республики Мордовия**

РАСМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании методического совета Протокол №1 от 31.08.2022 г.	СОГЛАСОВАНО Зам.директора по НМР МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Фокина Л.Н Руководитель ШМО _____	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Гуменская СОШ» _____ Жигорев Б.Н. Приказ №77 от 31.08.2022 г.
--	---	---

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
11 класс**

**Составитель РП:
Хворов Ю.А.
учитель биологии и химии
высшая квалификационная категория**

Гумны 2022

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе Федерального Государственного стандарта основного общего образования по химии, примерной программы курса «Химия» для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» (автор О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011), учебного плана МБОУ «Гуменская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Содержание учебной программы

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической систем химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (14 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная связь. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменные донорно-акцепторные

механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изоморы и изомерия.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.

Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Демонстрации. Зависимости скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида

марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Лабораторные опыты, 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II).

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов. 8. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, с основаниями, с солями. 9. Получение и свойства нерастворимых оснований. 10. качественные реакции на хлориды и сульфаты.

Практическая работа №2. Идентификация неорганических соединений.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Тематическое планирование по дисциплине «Химия 11 класс»

№ п/п	Наименование темы	Максимальная нагрузка	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3		1
2	Тема 2. Строение вещества	14	1	1
3	Тема 3. Химические реакции	8		
4	Тема 4. Вещества и их свойства	9	2	1
		34	3	3

Календарно-тематический план

№ урока	Содержание материала (тема урока)	Осваиваемые учебные действия (умения) и модели	дата	
			план	факт
<i>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)</i>				
1.	Основные сведения о строении атома.	Применять основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом; определять состав атома по положению элемента в периодической системе	02.09	
2.	Строение электронных оболочек.	Составлять электронно-графические схемы и электронные формулы атомов элементов малых периодов	09.09	
3.	Периодический закон и Периодическая система.	Характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ	16,09	
<i>Тема 2. Строение вещества (14 ч)</i>				
4.	Ионная связь.	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной)	23.09	
5.	Ковалентная связь.	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ковалентной)	30.09	
6.	Металлическая связь.	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной)	07.10	
7.	Водородная связь.	Определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (водородной)	14.10	

8.	Полимеры неорганические и органические.	Л/о №3	Определять зависимость свойств веществ от их состава и строения	21.10	
9.	Газовое состояние вещества. Природные газовые смеси.		Характеризовать вещества молекулярного строения в газовом состоянии по составу и свойствам	11.11	
10.	Представители газообразных веществ		Характеризовать состав и свойства типичных представителей газообразных веществ: кислорода, аммиака, углекислого газа, водорода	18.11	
11.	Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.	Пр/р №1	Получать, собирать и распознавать кислород, водород, аммиак, углекислый газ; применять на практике правила безопасной работы с приборами и веществами	25.11	
12.	Жидкое состояние вещества. Вода, растворы.	Л/о №4,5	Характеризовать особенности веществ в жидком состоянии, их отличия от газообразных и твердых веществ; способы выражения концентрации растворов	02.12	
13.	Дисперсные системы.	Л/о №6	Классифицировать дисперсные системы по составу и свойствам; понимать смысл понятий: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, синерезис	09.12	
14.	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества, жидкие кристаллы.		Характеризовать особенности веществ в твердом состоянии, их отличия от газообразных и жидких веществ; различать аморфные и кристаллические вещества по строению и свойствам; иметь представление о жидких кристаллах	16.12	
15.	Состав вещества. Смеси.		Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; применять знания об основных способах разделения смесей	23.12	
16.	Подготовка к контрольной работе.		Применять полученные знания и умения на практике	13.01	
17.	Контрольная работа №1. Теоретические основы химии.	К/р №1		20.01	

<i>Тема 3. Химические реакции (8 ч.)</i>					
18.	Классификация реакций в органической и неорганической химии.	Л/о 7-10	Устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификация	27.01	
19.	Скорость химических реакции и факторы, влияющие на нее.		Применять понятия: скорость химической реакции, катализ, катализаторы; характеризовать зависимость скорости химической реакции от различных факторов; составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним	03.02	
20.	Обратимые реакции. Химическое равновесие и его смещение.		Классифицировать химические реакции (обратимые и необратимые); применять знания об условиях смещения химического равновесия	10.02	
21.	Основные положения ТЭД, реакции ионного обмена.		Понимать сущность механизма электролитической диссоциации, основные положения ТЭД; определять характер среды раствора неорганических соединений	17.02	
22.	Гидролиз органический и неорганический.	Л/о №11	Характеризовать типы гидролиза солей и органических соединений; составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды	24.02	
23.	Водородный показатель, рН.		Определять рН среды различными методами; знать константу диссоциации воды	03.03	
24.	Окислительно-восстановительные реакции.		Составлять уравнения ОВР методом электронного баланса; использовать знания о важнейших окислителях и восстановителях	10.03	
25.	Электролиз расплавов и растворов электролитов.		Понимать сущность процесса электролиза, составлять уравнения реакций электролиза веществ	17.03	
<i>Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)</i>					

26.	Металлы в органической и неорганической химии.	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь характеризовать общие химические свойства металлов		24.03	
27.	Неметаллы в органической и неорганической химии.	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь характеризовать общие химические свойства неметаллов		07.04	
28.	Кислоты органические и неорганические.	Л/о 12-15	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	14.04	
29.	Основания органические и неорганические.	Л/о 16	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	21.04	
30.	Соли органических и неорганических кислот.	Л/о 17-18	Определять принадлежность веществ к изученным классам, называть их; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	28.04	
31.	Генетическая связь в органической и неорганической химии.	Составлять уравнения реакций по схемам превращений; составлять и решать схемы генетической связи классов неорганических и органических соединений		05.04	
32.	Подготовка к контрольной работе.	На практике применять полученные знания и умения		12.05	
33.	Контрольная работа №2. Химические реакции. Вещества.			19.05	
34.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	Осуществлять исследовательскую работу по идентификации органических и неорганических соединений		26.05	