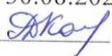


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Олорская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-научного цикла
МБОУ «Олорская средняя
общеобразовательная школа»
Протокол № 1
от 30.08.2023 г.
 Р.Д. Коновалова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
МБОУ «Олорская средняя
общеобразовательная школа»
 Т.В. Леонтьева
30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Олорская
средняя общеобразовательная
школа»
 Н.А. Осипова
30.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»
для 8-9 классов
на 2023-2024 учебный год

Составитель: учитель
Болгарёва Ангелина Александровна

Олоры, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе:

Требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);

Основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;

Требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по химии.

Авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).

Цели реализации программы: достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

В программе название тем взято из примерной программы основного общего образования по химии, составленной на основе ФГОС ООО (базовый уровень) и добавлено из авторской программы О.С. Габриеляна (выделено подчеркиванием).

Программа носит рекомендательный характер.

В учебном плане на освоение учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования отводится 136 часов из расчета: 68 часов – 8 класс, 68 часов – 9 класс.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Цели изучения химии в 8 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

Предлагаемые материалы разработаны на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс»

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.
- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.

- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.

- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ №8, 9. Практическая работа №6,7 исключены, т.к. опыты из этих работ повторяются в практической работе №8.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2013г. издания)

2. Увеличено число часов на изучение Введения для изучения инструктажа по ТБ правил поведения и работы в кабинете химии. **Уменьшено** число часов на изучение темы 1 «Атомы химических элементов» с 10 часов до 7 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов». **Увеличено** число часов на изучение темы №3 «Соединения химических элементов» в связи с трудностями в решении задач на нахождение массовой доли вещества. **Увеличено** число часов на изучение темы №4 «Изменения, происходящие с веществами», т.к. включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций. **Увеличено** число часов на изучение темы №5 «Растворение и растворы. ОВР», т.к. проводится годовая к.р. за курс 8 класса и возникает необходимость системного обобщения всего учебного материала изученного за год.

3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

**Тематическое планирование по химии, 8 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов)
УМК О.С. Габриеляна.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		
			Практические работы	Контрольные работы	уроки
1.	Тема 1. Введение	6	№1, №2. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и наблюдение за горящей свечой.		4
2.	Тема 2. Атомы химических элементов	7		К.р. №1	6
3.	Тема 3. Простые вещества	5			5
4.	Тема 4. Соединения химических элементов	16	№3. Анализ почвы и воды. №4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	К.р. №2	13

5.	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.	12	№5. Признаки химических реакций.	К.р. №3	10
6.	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	22	№6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. №7. Решение экспериментальных задач.	Итоговая К.р. №4	19
	Итого:	68	6	4	58

Календарно – тематическое планирование по химии 8 класс

№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	факти чески
Тема 1. Введение		(6ч)		
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1ч		
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1ч		
3	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж ТБ	1ч		
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1ч		
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1ч		
6	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж ТБ	1ч		
Тема 2. Атомы химических элементов.		(7ч)		
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1ч		
8	Строение электронных оболочек атомов.	1ч		
9	Ионы. Ионная химическая связь.	1ч		
10	Ковалентная связь.	1ч		
11	Металлическая химическая связь.	1ч		
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1ч		
13	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1ч		
Тема 3. Простые вещества.		(5ч)		

14	Простые вещества-металлы.	1ч		
15	Простые вещества -неметаллы. Аллотропия.	1ч		
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1ч		
17	Молярный объём газов.	1ч		
18	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1ч		
Тема 4. Соединение химических элементов.		(16ч)		
19	Степень окисления.	1ч		
20	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1ч		
21	Основания.	1ч		
22	Кислоты.	1ч		
23	Соли.	1ч		
24	Составление формул солей.	1ч		
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1ч		
26	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1ч		
27	Чистые вещества и смеси.	1ч		
28	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды». Инструктаж ТБ	1ч		
29	Массовая доля компонентов в смеси.	1ч		
30	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1ч		
31	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1ч		
32	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества». Инструктаж ТБ	1ч		
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1ч		
34	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1ч		
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.		(12ч)		
35	Физические явления в химии.	1ч		
36	Химические явления. Химические реакции.	1ч		
37	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1ч		
38	Расчёты по химическим уравнениям.	1ч		
39	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1ч		

40	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1ч		
41	Типы химических реакций.	1ч		
42	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1ч		
43	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1ч		
44	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций». Инструктаж ТБ	1ч		
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч		
46	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч		
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции		(22ч)		
47	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1ч		
48	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1ч		
49	Основные положения Теории ЭД. (ТЭД)	1ч		
50	Ионные уравнения реакций	1ч		
51	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1ч		
52	Кислоты, их классификация.	1ч		
53	Свойства кислот.	1ч		
54	Основания, их классификация.	1ч		
55	Свойства оснований.	1ч		
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1ч		
57	Соли, их свойства.	1ч		
58	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч		
59	Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1ч		
60	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1ч		

61	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1ч		
62	Составление электронного баланса в ОВР.	1ч		
63	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1ч		
64	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1ч		
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1ч		
66	Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	1ч		
67	Анализ итоговой контрольной работы.	1ч		
68	Портретная галерея великих химиков	1ч		

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть:** знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

9 класс (2 ч в неделю, всего 66 ч)

Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ — металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- федеральный компонент государственного стандарта общеобразовательных учреждений, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004г;
- федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004г;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в ОУ, реализуемых образовательные программы основного общего образования на 2014/15 учебный год.
- письмо Минобразования России от 01.04.2005 № 03-47 «О перечне УМК для оснащения образовательных учреждений» (<http://www.vestnik.edu.ru>)
- примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
- авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010г.).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

• «Введение» 7 часов вместо 6 часов за счет включения урока повторения свойств оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления - восстановления.

• Тема 1 «Металлы» до 19 часов вместо 15 часов за счет включения практической работы №1, практической работы №2, практической работы №3.

• Тема № 3 «Неметаллы» 25 часов вместо 23 часов за счет включения практических работ № 4,5,6.

2. Уменьшено число часов на изучение тем:

Тема №5 «Органические вещества» с 10 часов до 9 часов, т.к. понятие о предельных и непредельных углеводородах рассматривается на уроке «Углеводороды».

Таким образом, практические работы, составляющие тему 2 и тему 4, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2009г. издания)

3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Формы и методы, технологии обучения.

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий. С использованием следующих форм работы, таких как лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методов: проблемный метод, проектный метод, развивающее обучение, информационно-коммуникативные методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.

Контроль за уровнем ЗУН представляет проведение практических работ, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

Содержание программы

Введение. Общая характеристика химических элементов (7 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1 Металлы (19 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа № 1: «Осуществление цепочки химических превращений»

Практическая работа № 2: «Получение и свойства соединений металлов»

Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ».

Тема 2 Неметаллы (25 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бром, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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, 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. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа № 4: «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 5: «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа № 6: «Получение, собирание и распознавание газов».

Тема 3 «Органические вещества» (9 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 4 Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Тематическое планирование по химии 9 класс

№	Название темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
I.	Введение. Общая характеристика химических элементов	7		Контрольная работа №1 по теме «Введение»
II	Тема №1. Металлы	19	<i>Практическая работа № 1:</i> «Осуществление цепочки химических превращений» <i>Практическая работа № 2:</i> «Получение и свойства соединений металлов» <i>Практическая работа №3</i> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»
III	Тема №2. «Неметаллы»	25	<i>Практическая работа № 4:</i> «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». <i>Практическая работа № 5:</i> «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода ». <i>Практическая работа № 6:</i> «Получение, соби́рание и распознавание газов».	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»
IV	Тема №3. «Органические вещества»	9		
V	Тема № 4. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»	6		Итоговая контрольная работа № 4 за курс основной школы
	Итого	66		

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			по плану	факти чески
	Введение. Общая характеристика химических элементов. (7 часов)			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1		
2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.	1		
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1		
5	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД и ОВР.	1		
6	Обобщение и систематизация знаний по «Введению»	1		
7	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	1		
	Тема 1. «Металлы». (19 часов)			
8	Положение металлов в П.С.Х.Э. Д. И. Менделеева и строение их атомов.	1		
9	Физические свойства. Сплавы.	1		
10	Химические свойства металлов	1		
11	Получение металлов.	1		
12	Коррозия металлов	1		
13	Щелочные металлы	1		
14	Соединения щелочных металлов	1		
15	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	1		
16	Соединения бериллия, магния и щелочноземельных металлов.	1		
17	Алюминий	1		
18	Соединения алюминия	1		
19	Выполнение упражнений, решение задач.	1		
20	Железо.	1		
21	Соединения железа	1		
22	Практическая работа № 1: «Осуществление цепочки химических превращений»	1		
23	Практическая работа № 2: «Получение и свойства соединений металлов»	1		
24	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1		
25	«Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1		
26	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	1		
	Тема 2. «Неметаллы». (25 часов)			
27	Неметаллы: атомы и простые вещества.	1		
28	Химические элементы в клетках живых организмов.	1		
29	Водород.	1		

30	Галогены.	1		
31	Соединения галогенов.	1		
32	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1		
33	Выполнение упражнений, решение задач.	1		
34	Кислород.	1		
35	Сера.	1		
36	Соединения серы.	1		
37	Практическая работа № 4: «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».	1		
38	Азот.	1		
39	Аммиак.	1		
40	Соли аммония.	1		
41	Кислородные соединения азота.	1		
42	Фосфор и его соединения.	1		
43	Выполнение упражнений. Решение задач.	1		
44	Углерод.	1		
45	Кислородные соединения углерода.	1		
46	Кремний.	1		
47	Силикатная промышленность.	1		
48	Практическая работа № 5: «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».	1		
49	Практическая работа № 6: «Получение, соби́рание и распознавание газов».	1		
50	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1		
51	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	1		
	Тема 3. «Органические вещества» (9 часов).			
52	Предмет органической химии.	1		
53	Предельные углеводороды.	1		
54	Непредельные углеводороды. Этилен.	1		
55	Спирты.	1		
56	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1		
57	Сложные эфиры. Жиры.	1		
58	Аминокислоты и белки.	1		
59	Углеводы.	1		
60	Полимеры.	1		
	Тема 4. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» (6 часов).			
61	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1		
62	Строение вещества. Виды химических связей и типы кристаллических решеток.	1		
63	Классификация химических реакций по различным признакам.	1		
64	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы, их генетические ряды.	1		
65	Классы химических соединений в свете ТЭД и ОВР.	2		

66	Итоговая контрольная работа № 4 за курс основной школы	1		
----	---------------------------------------------------------------	---	--	--

Требования к уровню подготовки выпускников

Соблюдать правила:

- техники безопасности при обращении с химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой); растворами кислот, щелочей, негашеной известью, водородом, метаном, бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями;
- личного поведения, способствующего защите окружающей среды от загрязнения;
- оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Проводить:

- нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание;
- опыты по получению и собиранию кислорода, оксида углерода (IV), водорода;
- распознавание кислорода, водорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов;
- изготовление моделей молекул веществ (H_2O , CO_2 , HCl , CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 , CH_3OH , C_2H_5OH , CH_3COOH);
- вычисления: а) массовой доли химического элемента по формуле вещества, б) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества.

Называть:

- химический элемент по его символу;
- вещества по их химическим формулам;
- свойства неорганических и органических веществ;
- функциональные группы органических веществ;
- признаки и условия осуществления химических реакций;
- факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- типы химических реакций;
- биологически важные органические соединения (углеводы, жиры, белки).

Определять:

- простые и сложные вещества;
- принадлежность веществ к определенному классу;
- валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях;
- вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл — галоген, б) водород — типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;
- тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характеру теплового эффекта, в) по изменению степеней окисления химических элементов.

Составлять:

- формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);
- молекулярные, структурные формулы органических веществ;
- схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;
- уравнения химических реакций различных типов;
- уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;
- полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

Характеризовать:

- качественный и количественный состав вещества;
- химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов;
- свойства высших оксидов элементов с порядковыми номерами 1—20, а также соответствующих им кислот и оснований;
- химические свойства органических и неорганических веществ;
- химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- способы защиты окружающей среды от загрязнений;
- строение и общие свойства металлов;
- связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
- области практического применения полиэтилена, металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент);
- свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина;
- состав и применение веществ: пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки;
- круговороты углерода, кислорода, азота в природе Земли (по схемам).

Объяснять:

- физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
- закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп;
- причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;
- причины многообразия веществ;
- сущность процессов окисления и восстановления;
- условия горения и способы его прекращения;
- сущность реакции ионного обмена;
- зависимость свойств веществ от вида химической связи.

Перечень химических элементов, веществ и их свойств, включенных в требования к уровню подготовки выпускников

Химические элементы:

H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Fe, Cu, Ag, Zn.

Простые вещества

Неметаллы:

водород (взаимодействие с кислородом, оксидом меди (II)), получение в лаборатории при взаимодействии цинка (железа) с соляной кислотой;

кислород (взаимодействие с водородом, серой, фосфором, магнием, медью, железом, метаном), получение из пероксида водорода и перманганата калия, аллотропия;

сера (взаимодействие с кислородом, цинком, железом и магнием);

углерод (аллотропия, взаимодействие с кислородом с образованием оксидов углерода (II) и (IV)), восстановление меди углем и водородом из оксида меди (II).

Металлы:

натрий, калий, кальций (взаимодействие с серой и водой);

магний и алюминий (взаимодействие с серой, соляной кислотой); -

железо, цинк (взаимодействие с серой, соляной кислотой, растворами солей CuCl_2 , CuSO_4).

Сложные вещества:

Оксиды неметаллов: SO_2 , SO_3 , P_2O_5 , CO_2 , SiO_2 (отношение к воде, щелочам).

Оксиды металлов: Na_2O , MgO , CaO , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CuO (отношение к воде, кислотам).

Основания: NaOH , KOH , Ca(OH)_2 (взаимодействие с кислотами, с оксидами неметаллов); Cu(OH)_2 , Fe(OH)_3 (взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании).

Амфотерные гидроксиды: Zn(OH)_2 , Al(OH)_3 (взаимодействие с растворами кислот и щелочей, разложение при нагревании).

Кислоты: HCl , H_2SO_4 (отношение к индикаторам, взаимодействие с некоторыми металлами, основными оксидами, основаниями, солями — CaCO_3 , BaCl_2 , AgNO_3).

Соли: хлориды, нитраты, сульфаты, сульфиды железа (II), меди (II), фосфаты; химические реакции замещения и ионного обмена.

Реакции окисления-восстановления: металл + неметалл, металл + кислота, металл + соль, водород + оксид металла.

Органические вещества

Предельные углеводороды: метан (горение, взаимодействие с хлором — I стадия реакции), этан (горение).

Непредельные углеводороды: этилен (горение, взаимодействие с водородом, бромом, полимеризация этилена); ацетилен (горение).

Спирты: метанол, этанол (горение).

Карбоновые кислоты: уксусная кислота (химические свойства как электролита, реакция этерификации).

Биологически важные вещества: углеводы, жиры, белки.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2009.
2. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2009.
4. Габриелян О. С. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2008.
5. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2012.