

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОЧЕРГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19

Согласовано:
зам. директора по УВР
Кочергинской СОШ № 19
 Н.М.Картавая
« 30 » августа 2017г.

Утверждаю:
Директор МБОУ
Кочергинской СОШ № 19
 Н.П.Жирнова
« 30 » августа 2017г.

Рабочая программа учебного предмета
« ХИМИЯ »

9 класс, базовый уровень.

Разработана Егонской Валентиной Константиновной,
(Ф.И.О.)
учителем биологии высшей квалификационной категории.

Кочергино 2017 г.

**Рабочая программа
курса «Химия» для 9 класса**

Количество часов в неделю:

по программе: **2 часа**

по учебному плану школы: **2 часа**

Количество часов в год:

68 часов, из них практических работ – **6**, контрольных работ – **3**

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана 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 / О.С.Габриелян.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- *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

Практическая часть

Тема	Дата проведения
1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	12.09
2. Ознакомление с образцами металла.	28.09
3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	05.10
4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	19.10
5. Ознакомление природных соединений	26.10
6. Ознакомление с образцами алюминия.	07.11
7. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействия с растворами кислот и щелочей.	09.11

8. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	14.11
9. Качественные реакции на ионы железа.	16.11
10. Осуществление цепочки химических превращений металлов.	23.11
11. Получение и свойства соединений металлов.	28.11
12. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.	30.11
13. Качественные реакции.	14.12 28.12 16.01 15.02 20.02 22.02 27.02
14. Подгруппа азота и углерода.	13.03 15.03
15. Получение, соби́рание и распознавание газа.	20.03
16. Изготовление моделей молекул углерода.	05.04
17. Свойства глицерина.	10.04
18. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при нагревании и без нагревания.	26.04
19. Взаимодействие крахмала с йодом	03.05

Таблица 2. Тематическое планирование

<i>№ п/п</i>	<i>Изучаемые разделы программы</i>	<i>Количество часов по программе</i>	<i>практических</i>	<i>контрольных</i>
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6		
2	Тема 1.Металлы	15		1
3	Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений	3	3	
4	Тема 3. Неметаллы	23		1
5	Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений	3	3	
6	Тема 5. Органические соединения	10		
7	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		1
	Итого:	68	6	3

Содержание программы

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса(6 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 (15 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+} .

Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)

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

Тема 3. Неметаллы (23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметаллическости», 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, бrome, фторе и иоде. 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. 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 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), 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.

Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 5. Органические соединения (10 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 уксусноэтилового 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 иодом.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 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.

Календарно-тематический план по химии 9 класс

№ урока	Тема	Планируемый результат	дата	
			План.	Фактич.
Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса и введение в курс 9-го класса. (6 часов)				
1	1.Периодический закон и с химических элементов Д. И. Менделеева.	Знать план характеристики элемента, важнейшие химические понятия: элемент,	05.09	

	Характеристика химического элемента металла по его положению в периодической системе.	атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса Уметь характеризовать элементы малых периодов металлов по их положению в периодической системе. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, которым элемент принадлежит в периодической системе, объяснять закономерности изменений, свойств элементов в группах и периодах, а также свойства их оксидов и гидроксидов.		
2	2. Характеристика химического элемента неметалла по его положению в периодической системе.	знать план характеристики элемента, важнейшие химические понятия.: элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса Уметь характеризовать элементы малых периодов неметаллов по их положению в периодической системе. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, которым элемент принадлежит в периодической системе, объяснять закономерности изменений, свойств элементов в группах и периодах, а также свойства их оксидов и гидроксидов.	07.09	
3	3. понятие о переходных элементах. Амфотерность. генетический ряд переходного элемента. Лабораторная работа «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»	Знать Понятия: амфотерность. Уметь давать характеристику амфотерного элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов.	12.09	
4	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева. В свете учения о строении атома и их значения.	Знать формулировки периодического закона Д. И. Менделеева. Уметь объяснять значение периодического закона для развития науки в целом. Пользоваться периодической системой.	14.09	

5	5. Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления и восстановления.	Знать определение оксидов и оснований с позиции теории электролитической диссоциации. Уметь записывать уравнения химических реакций ионного обмена, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций. Составлять генетические ряды металла и неметалла.	19.09	
6	6. Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления и восстановления.	Знать определение солей и кислот с позиции теории электролитической диссоциации. Уметь записывать уравнения химических реакций ионного обмена, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций. Составлять генетические ряды металла и неметалла	21.09	
Тема 2.Металлы. (15 часов). Практикум №1 (3часа).				
7	1. Положение металлов в П.С. Х. Э. Д. И. Менделеева. Строение их атомов. Физические свойства.	Знать Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов Общие способы получения металлов. Положение элементов металла в периодической системы, особенности строения атомов и их свойства. Уметь характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе, их особенности. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни, для безопасного обращения с металлами, экологически грамотного поведения в экологической среде, критической оценки информации о веществах используемых в быту.	26.09	
8	Сплавы. Их свойства и значения Лабораторная работа «Ознакомление с образцами металлов»	Знать Характеристика сплавов, их свойства, важнейшие сплавы и их значения. Уметь описывать свойства и области применения сплавов	28.09	
9- -	Общие химические свойства металлов.	Знать Общая характеристика химических свойств металлов в свете представлений об окислительно-	03.10	

		восстановительных реакциях и на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений.		
10	химические свойства металла Лабораторная работа «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»	Знать Общая характеристика химических свойств металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений. Уметь писать уравнения реакций на основе химических свойств металлов.	05.10	
11.	Получение металлов. Металлы в природе.	Знать Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды. Понятия о металлургии, пиро-, гидро-, электрометаллургии.	10.10	
12.	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	Знать Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Уметь и знать способы борьбы с коррозией	12.10	
13.	Общая характеристика элементов главной подгруппы 1-й группы. (щелочные металлы).	Знать сравнительную характеристику щелочных металлов: их атомное строение, основные физические, химические свойства, важнейшие соединения и их применения.	17.10	
14	Важнейшие соединения щелочных металлов. Лабораторная работа «Ознакомления с образцами природных соединений натрия»	Знать сравнительную характеристику щелочно-земельных металлов: их атомное строение, основные физические, химические свойства, важнейшие соединения и их применения. Уметь распознавать катионы щелочных металлов.	19.10.	
15	.Общая характеристика элементов главной подгруппы 2-й группы.	Знать сравнительную характеристику щелочноземельных металлов: их атомное строение, основные физические, химические свойства, важнейшие соединения и их применения. Уметь распознавать катионы щелочных металлов.	24.10	
16	.Соединения щелочноземельных металлов. Лабораторная работа	Знать Важнейшие соединения щелочноземельных металлов (в первую очередь кальция: оксиды, гидроксиды, соли).	26.10	

	«Ознакомление природных соединений кальция»	Уметь применять щелочноземельных металлов		
17	Алюминий, его химические и физические свойства. Лабораторная работа «Ознакомление с образцами алюминия»	Знать Строение атома, физические и химические свойства алюминия- как простого вещества. Уметь распознавать свойства алюминия	07.11	
18	Соединения алюминия. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей»	Знать Важнейшие соединения алюминия и их практическое значение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Уметь развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием.	09.11	
19	Железо, его химические и физические свойства. Лабораторная работа «Ознакомление с образцами природных соединений железа»	Знать Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа. Уметь составлять электронное строение атома железа и химические уравнения реакции.	14.11	
20	Соединения железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. Лабораторная работа «Качественные реакции на ионы железа»	Знать Важнейшие свойства оксидов и гидроксидов железа. Соли (+2) и (+3): хлориды, сульфаты. Уметь распознавать данные соли	16.11	
21	Контрольная работа по теме «Металлы».	Проверка знаний по теме «Металлы»	21.11	
22	Анализ контрольной работы. Практическая работа по теме «Осуществление цепочки химических превращений металлов». Техника безопасности на уроках химии	Знать технику безопасности при работе с химическими реактивами Развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием. Уметь работать с химическими реактивами	23.11 .	
23	Практическая работа «Получение и свойства соединений металлов» Техника безопасности на уроках химии.	Знать технику безопасности при работе с химическими реактивами .Развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием. Уметь работать с химическими реактивами	28.11	
24	Практическая работа «Решение экспериментальных	Знать технику безопасности при работе с химическими реактивами .Развитие навыков	30.11	

	задач на распознавание и получение веществ» Техника безопасности на уроках химии	работы с химическими реактивами и оборудованием. Уметь работать с химическими реактивами, решать различные расчетные и экспериментальные задачи.		
Тема 3. Неметаллы. (23 часа). Тема 4. Практикум (3 часа)				
25	.Общая характеристика неметаллов. Кислород, озон, воздух.	Знать Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, особенности строения их атомов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности, аллотропия. Уметь давать краткую характеристику элемента по положению в периодической системе	05.12	
26	Водород его положение в периодической системе. Свойства, получение и применение.	Знать строение, свойства и способы получения водорода. Уметь объяснять его положение в периодической системе; давать характеристику химического элемента водорода по положению в периодической системе химических элементов и строению атома, составлять уравнения окислитель но-восстановительных реакций химических свойств водорода.	07.12	
27	Общая характеристика галогенов.	Знать Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Закономерности изменения их физических и химических свойств в зависимости от увеличения порядкового номера. Важнейшие соединения галогенов и их применение. Уметь составлять схему строения атомов галогенов.	12.12	
28.	Соединение галогенов. Лабораторная работа «Качественная реакция на хлорид ион»	Знать состав и свойства соединений галогенов, Уметь характеризовать свойства важнейших соединений галогенов..	14.12	
29.	Сера - простое вещество. Строение атома, аллотропия,	Знать Строение атома серы. Аллотропия. Физические и химические свойства серы.	19.12	

	свойства и применение ромбической серы	Уметь характеризовать серу по положению в периодической системе химических элементов. Записывать уравнения химических свойств серы.		
30.	Соединения серы. Сероводородная и сернистая кислоты.	Знать Получение и свойства оксидов серы, как кислотных оксидов. Уметь распознавать данные катионы и анионы данных веществ	21.12	
31.	Оксиды серы. Их получение, свойства и применения.	Знать основные свойства оксидов серы. Уметь характеризовать свойства оксидов серы, записывать уравнения реакций с их участием.	26.12	
32	Серная кислота её соли. Лабораторная работа «Качественная реакция на сульфат ион» Техника безопасности на уроках химии	Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представления об электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакциях. Соли серной кислоты, их применение в народном хозяйстве. уметь Распознавание сульфат – ион, развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием, умение решать экспериментальные задачи.	28.12	
33	Азот - простое вещество. Строение атома и молекулы, свойства.	Знать Роль азота в природе. Физические и химические свойства азота, в свете представлений об окислительно - восстановительных реакциях. Составлять схему атома азота. уметь	09.01.18	
34	Аммиак и его свойства. Строение, получение и применение.	Знать Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, собирание, распознавание аммиака. Уметь описывать свойства, физиологические действия на организм аммиака	11.01	
35	Соли аммония. Лабораторная работа «Распознавание солей аммония»	Знать Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства, применение в народном хозяйстве. Уметь записывать уравнение реакций с их участием и	16.01.	

		рассматривать их в свете теории электролитической диссоциации.		
36	Решение задач по теме «Вычисление массы продукта реакции по сравнению теоритическими, избыток и определение массы примеси.	Уметь решать различные типы химических задач	18.01	
37	Кислородные соединения азота.	Знать кислородное соединение азота. Уметь распознавать соли азотной кислоты.	23.01	
38	Азотная кислота и её свойства. и применения	Знать особенности химических свойств азотной кислоты. Уметь характеризовать свойства азотной кислоты.	25.01	
39	Соли азотной кислоты. Проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения	Знать Нитраты и нитриты, их свойства (разложение при нагревании), применение в народном хозяйстве. Уметь составлять уравнения реакций с их участием	30.01	
40	Фосфор. Соединения фосфора. Аллотропия, их применение.	Знать строение, физические и химические свойства Уметь составлять схему строения атома фосфора, записывать уравнения реакции с участием фосфора	01.02	
41	Фосфорная кислота. Ее соли. Фосфорные удобрения	Знать состав, характер и свойства фосфорной кислоты Уметь характеризовать свойства соединений фосфора	06.02.	
42	Биологическое значение фосфора. Его применение.	Знать Значение фосфора в природе. Представление о фосфорных удобрениях. Уметь применять соединения фосфора.	08.02.	
43 .	Углерод. строение атома. Аллотропия, свойства и применение.	Знать Строение атома углерода. Аллотропия. Свойства модификаций углерода - алмаза и графита. Их применение. Аморфный углерод: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и её практическое значение. Уметь составлять схему строения атома углерода, описывать физические и химические свойства углерода.	13.02	
44	Оксиды углерода. Лабораторная работа	Знать Строение оксидов углерода их физические и химические	15.02	

	«Получение углекислого газа и его распознавания»	свойства, получение и применение. Уметь распознавать оксиды углерода.		
45.	Угольная кислота и её соли. Лабораторная работа « Качественные реакции на карбонат ион	Знать Важнейшие карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение и применение. Распознавание карбонатов, переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Уметь характеризовать свойства угольной кислоты и ее солей	20. 02	
46	Кремний. Соединение кремния. Лабораторная работа «Ознакомление с природными силикатами»	Знать природные соединения кремния, свойства кристаллического кремния в сравнении с углеродом. Уметь составлять схему строения атома кремния.	22.02.	
47..	Соединения кремния. Силикатная промышленность. Лабораторная работа «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности»	Знать Производство стекла, фарфора, цемента, их применение в народном хозяйстве. Уметь объяснять значимость соединения кремния	27.02	
48.	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»	Знать строение, свойства, применение соединений неметаллов. Уметь распознавать качественные реакции на анионы	01.03	
49	Контрольная работа по теме «Неметаллы		06.03	
50.	Анализ контрольной работы. Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода и кислорода» Техника безопасности	Развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием. Уметь распознавать данные вещества, их свойства.	13.03	
51	Практическая работа №5 решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» Техника безопасности	Развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием. Уметь распознавать данные вещества, их свойства.	15.03	
52	Практическая работа №6 по теме «Получение, собирание и распознавание газов»	Развитие навыков работы с химическими реактивами и оборудованием. Техника безопасности.	20.03	

	Техника безопасности	Уметь распознавать данные вещества, их свойства		
Тема 5. Органические вещества (10 часов).				
53	.Предмет органической химии. Причины многообразий органических соединений	Знать Понятие о предмете органической химии, рассмотреть особенности органических веществ, причины многообразия органических веществ. Основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова.	22.03	
54	Предельные углеводороды. Метан и этан. Строение молекул, свойства и применения	Понятие гомологический ряд алканов: общая формула, номенклатура, изомерия углеродного скелета. Радикал. Свойства алканов и их применение.	03.04	
55	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи. Свойства . Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул углеводорода»	Понятие гомологический ряд алкенов: общая формула, номенклатура, изомерия. Двойная связь. Свойства этилена, качественная реакция на двойную связь. Уметь распознавать этилен, качественные реакции на двойную связь.	05.04	
56	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол. Глицерин. Лабораторная работа «Свойства глицерина»	Понятие гомологический ряд спиртов: общая формула, номенклатура, изомерия. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, способы получения и применение. РАСПОЗНАВАТЬ ДАННЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. Опасность возникновения алкоголизма у подростков	10.04	
57	Альдегиды. Уксусный альдегид. Окисление альдегидов в кислоту	Знать Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Уметь Применение формальдегида.	12.04	
58	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Знать Понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Её народнохозяйственное значение Уметь распознавать и применять карбоновые кислоты	17.04	
59.	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот	Знать свойства сложных эфиров и жиров Уметь применять их в быту.	19.04	
60.	Аминокислоты. Белки	.знать Понятие об	24.04	

	их строение и биологическая роль	аминокислотах, как амфотерных органических соединений, реакции поликонденсации, ввести понятие пептидной связи, познакомить с природными полимерами - белками. Уметь распознавать белки.		
61	Углеводы. Глюкоза ее свойства и значения Лабораторная работа «Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди при нагревании и без нагревания»	Знать Понятие об углеводах их классификации. Рассмотреть свойства и применение углеводов. Показать их биологическую роль. Уметь распознавать глюкозу.	26.04	
62	Крахмал и целлюлоза. Их биологическая роль. Лабораторная работа «Взаимодействие крахмала с йодом»	Знать Рассмотреть свойства и применение углеводов. Показать их биологическую роль. Уметь Показать их биологическую роль.	03.05	
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.(8часов)				
63.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Уметь составлять электронное строение атома, уметь пользоваться периодической системой, краткую характеристику на элементы.	08.05	
64.	Строение веществ.	.знать строение вещества, его состав Уметь составлять молекулярную, электронную структурную форму веществ	10.05	
65	Типы химических связей.	Знать Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по разным признакам	15.05	
66-	Типы кристаллических решёток.	Знать типы кристаллических решеток. Уметь составлять характеристику свойств данных веществ	17.05	
67.	Основные классы неорганических соединений.	Знать основные свойства неорганических веществ. Уметь распознавать данные вещества.	22.05	
68.	Итоговая контрольная		24.05	

	работа			
--	---------------	--	--	--

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии-9 ученик должен знать/понимать и уметь:

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)

знать:

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы;
- химические свойства основных классов неорганических веществ;
- возможность протекания реакций ионного обмена;
- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ, отличие физических свойств Ме и НеМе;
- значение Периодического закона для науки и практики.

уметь:

- объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов;
- записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном видах;
- составлять электронный баланс для ОВР;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций;
- составлять генетические ряды Ме и НеМе;
- писать уравнения реакций химических свойств Ме и НеМе.

Тема 1. Металлы (15 часов)

знать:

- положение элементов Ме в ПС;
- физические свойства Ме: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность;
- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств Ме;
- общие химические свойства Ме: взаимодействие с НеМе, водой, кислотами, солями;
- основные способы получения Ме в промышленности;
- причины и виды коррозии Ме;
- характеризовать химические элементы натрия и калий по их положению в ПСХЭ и строению атомов;
- составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия;
- применение соединений;
- важнейшие соединения щелочноземельных металлов;
- природные соединения алюминия, применение алюминия и его соединений;
- химические свойства соединений железа.

уметь:

- характеризовать металлы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для безопасного обращения с металлами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов;
- записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств;
- характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов;
- характеризовать химические элементы натрия и калий по их положению в ПСХЭ и строению атомов;
- составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия;
- характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов;
- характеризовать химические элементы кальция и магний по положению в ПСХЭ и строению атомов;
- на основании знаний химических свойств важнейших соединений щелочноземельных металлов осуществлять цепочки превращений;
- характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов;
- характеризовать химические элементы алюминий и железо по положению в ПСХЭ и строению атомов;
- характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия, соединений железа;
- осуществлять цепочки превращений;
- определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций;
- составлять уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

Тема 2. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)

знать:

- Правила техники безопасности при выполнении практической работы.

уметь:

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения металлов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.

Тема 3. Неметаллы (23 часа)

знать:

- положение неметаллов в ПСХЭ;
- строение атомов-неметаллов, физические свойства;
- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства;
- качественную реакцию на хлорид-ион;
- способы получения галогенов;
- значение кислорода в атмосфере и жизнедеятельности человека;
- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
- окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР;
- качественную реакцию на сульфат-ион;
- круговорот азота в природе (корни культурных и бобовых растений с клубеньками);
- строение молекулы аммиака;
- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
- свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом;
- способы получения, собирания и распознавания аммиака;
- строение, свойства и применение солей аммония;

Свойства кислородных соединений азота;

- свойства азотной кислоты как окислителя;
- строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение фосфора;
- свойства углерода, качественные реакции на углекислый газ и карбонаты;
- физиологическое действие на организм угарного газа;

- свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе.

уметь:

- характеризовать свойства неметаллов;
 - давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
 - сравнивать металлы с неметаллами;
 - характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ;
 - составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода;
 - составлять схемы строения атомов;
 - на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;
 - записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР;
 - характеризовать свойства важнейших соединений галогенов;
 - распознавать опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот;
 - записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами;
 - характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ и строения атома;
 - записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами;
 - записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР;
 - вычислять массовую долю химического элемента в формуле;
 - массовую долю вещества в растворе;
 - количество вещества;
 - объем и массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции;
 - описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм;
 - распознавать ион аммония;
- Писать уравнения реакций взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами;
- писать уравнения реакций фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты;
 - составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов;
 - распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония;
 - писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде.

Тема 4. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)

знать:

- Правила техники безопасности при выполнении практической работы.

уметь:

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения неметаллов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.

Тема 5 Органические соединения (10 часов)

знать:

- особенности органических соединений;
- валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия;
- реакцию этерификации и формулы сложных эфиров;
- о биологически важных органических веществах: жирах как сложных эфирах глицерина и жирных кислот;
- о белках и аминокислотах, их роли в живом организме;
- о строении углеводов (глюкозе, ее свойствах и значении);

- о полимерах на примере полиэтилена.

уметь:

- определять изомеры и гомологи;
- записывать структурные формулы изомеров и гомологов;
- давать названия изученным веществам;
- характеризовать химические свойства органических соединений;
- изготавливать модели молекул углеводов на основе знаний химического строения молекул;
- применять навыки решения расчетных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений;
- описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта;
- характеризовать типичные свойства уксусной кислоты;
- писать уравнения реакций органических веществ;
- решать простейшие цепочки превращений;
- вычислять массы, объемы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)

знать:

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион;
- Периодический закон, важнейшие законы;
- важнейшие качественные реакции.

уметь:

- характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов, писать уравнения ОВР и в ионном виде;
- распознавать кислоты, основания, соли опытным путем;
 - вычислять массовую долю примесей, элемента, вещества в растворе, определять массу, объем, количество вещества по уравнению реакции.
 -

Литература.

Учебник: Химия 9 кл. учебн. Для общеобразовательных Учреждений О.С. Gabrielyan-13 изд. Стереотип -М.Дрофа.

Рабочая тетрадь: Gabrielyan O.C., Yashukova A.V. К учебнику O.C. Gabrielyana Химия 9кл.- М.Дрофа

Учебно-методический комплект для учителя

1. Gabrielyan O.C., Voskoboynikova N. P. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. — М.: Дрофа
2. Gabrielyan O.C., Ostroumov I. G. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа
3. Химия. 9кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9» / О.С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа
4. Gabrielyan O.C., Smirnova T. V. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс

Литература для учащихся

1. Gabrielyan O.C., Ostroumov I. G. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс
2. Gabrielyan O.C., Yashukova A. V. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Gabrielyana «Химия. 9». — М.: Дрофа