

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 156  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАТИКИ  
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрено  
на заседании МО  
( Линин )

« 29 » 08 2017 г.  
Щурева И.Е.  
Ф. И. О.

Согласовано  
на заседании  
педагогического совета

Протокол от 30.08.17 № 52  
Макшилова Г.Г.  
Ф. И. О.

«Утверждаю»

Приказ от 31.08.17 № 150

Директор ГБОУ СОШ № 156

А.Б. Велик



## Рабочая программа по химии 9 класс

Учитель: Сямтомова Ольга Владимировна

г. Санкт – Петербург

2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

Статус документа Программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 22 августа 2004г.
  - Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ МО РФ от 06.10.2009г №373)
  - Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ МО РФ от 19.05.98 № 1276);
  - Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования (Приказ МО от 30.06.99 № 56);
  - Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
  - Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) МО РФ;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.  
Данная рабочая программа разработана на основании ГОСТа 2004 года, примерной федеральной программы основного (общего) образования от 2004 года и авторской программы Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана к учебнику авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 9 класс» Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия: Неорганическая химия. Органическая химия : учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 13-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2009

Настоящая рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в IX классе. Она рассчитана на 68 часов – два учебных часа в неделю. Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

Изучение химии 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.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В качестве диагностики результативности работы по программе может использоваться оценка контрольных и самостоятельных работ, а также творческих работ ( проектов, рефератов, докладов, результатов исследований и т. д. )

Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
	Повторение основных вопросов курса 8 класса	1			
	Теме 1. Теория электролитической диссоциации	13	1	1	
	Тема 2. Подгруппа кислорода	4		1	
	Тема 3. Основные закономерности химических реакций.	7	1		
	Тема 4. Подгруппа азота	19	1	2	
	Тема 5. Подгруппа углерода	8	1	1	

	Тема 6. Общие свойства металлов	4	1		
	Тема 7. Металлы главных подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	5		1	
	Тема 8. Железо – представитель элементов побочных подгрупп	3		1	
	Тема 9. Metallургия	3			
	Тема 10. Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия	7			
	Тема 11. Химия и жизнь	4	1	1	
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	68	6	8	

## Календарно-тематическое планирование (68 часов)

Повторение основных вопросов курса 8 класса(1 час)

Тема 1. Теория электролитической диссоциации 13 часов

Основные задачи изучения темы:

Углубить и систематизировать знания учащихся о веществах и химических реакциях с точки зрения теории электролитической диссоциации;

Дать представление об электролитах, электролитической диссоциации, реакциях ионного обмена.

Научить учащихся записывать уравнения химических реакций в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном виде, применять эти знания для характеристики химических свойств кислот, оснований, солей. Закрепить практические навыки в решении расчетных задач (вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке).

Продолжить формирование мировоззренческих знаний: показать зависимость свойств веществ от их состава и строения (свойства ионов определяют свойства растворов электролитов), диалектический характер химических процессов. Раскрыть значение теории электролитической диссоциации для развития науки, использование в практике.

С целью развития патриотического воспитания показать роль русских ученых в создании теории электролитической диссоциации (Д.И. Менделеев, И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский и др.).

Способствовать дальнейшему развитию логического мышления (умения сравнивать, выделять главное).

Продолжить изучение и углубление ранее изученных понятий и представлений (строение атомов, ионов, виды химической связи, типы кристаллических решеток, окислительно - восстановительные реакции, классификация неорганических соединений).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-2	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью	1	Урок-беседа	Знать понятия эл-ты, неэлектролиты, электролиты, диссоциация. Уметь объяснить электропроводность водных растворов.	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента	тест	1,2, с.13		
2-3	Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты	1	Урок-беседа	Знать определение понятий слабые и сильные электролиты, уметь составить уравнение диссоциации к-т,	Классификация, сравнение, обобщение		3, с.13		

				солей, оснований.					
3-4	Основные положения ТЭД.	1	Урок-беседа	Знать условия необратимых ионных реакций, уметь писать молекулярное полное и сокращённое ионное уравнение хим.реакций, идущей до конца.	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента	тест	2, см.тетрадь		
4-5	Кислоты как электролиты	1	Урок-беседа	Знать хим.св-ва к-т, уметь описать хим.св-ва к-т в свете ТЭД, знать кач. р-ии на соляную и серную кислоты.	Классификация, сравнение, обобщение	тест	б, см.записи в тетради		
5-6	Основания как электролиты	1	Урок-беседа	Знать хим.св-ва оснований, уметь писать ионные уравнения с участием оснований, знать кач. р-ию на ОН <sup>-</sup> ион.	Классификация, сравнение, обобщение	тест	б, см.записи в тетради		
6-7	Соли как электролиты	1	Урок-беседа	Знать хим. св-ва солей, уметь писать ионные уравнения с участием растворов солей в свете ТЭД, знать кач. р-ии на Ag <sup>+</sup> , Ca <sup>+2</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> и др. ионы (по табл. 3, с. 21)	Анализ. Классификация,	тест	б, см.записи в тетради		
7-8	Реакции ионного обмена	1	Урок-беседа	Знать положения теории электролитической	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать	тест	4, упр.1,4, с.22		

				диссоциации, роль ученых в ее создании, уметь записывать уравнения в свете ТЭД	выводы				
8-9	Упражнения в написании полных и сокращенных ионных уравнений	1	Урок-обобщение	Знать положения теории электролитической диссоциации, роль ученых в ее создании, уметь записывать уравнения в свете ТЭД	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Комбинированный опрос	См.тетрадь		
9-10	Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1	Урок-решение задач	Знать алгоритм решения задач, уметь составлять подобные задачи	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Решение задач	задачи		
10-11	Окислительно-восстановительные реакции	1		Знать определение о-в реакции, окислитель, восстановитель  Уметь определять о-в реакции, составлять схему электронного баланса, схемы полуреакций	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	тест	5, упр.6, с.22		
11-12	Решение экспериментальных задач по теме:»ТЭД»	1	Урок-лабораторная работа	Знать свойства веществ с точки зрения ТЭД, реакции ионного обмена  Уметь применять знания для описания химических свойств	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента	Лабораторная работа			



				веществ, выполнять сам. Опыты, делать выводы					
12-13	Подготовка к контрольной работе	1	Урок-обобщение	Обобщить и систематизировать знания по теме «ТЭД»	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента	Комбинированный опрос	Подготовка к контрольной работе		
13-14	Контрольная работа по теме «ТЭД»	1	Урок-контрольная работа	Знать понятия темы, уметь применить знания при выполнении упражнений и решении расчетных задач	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Контрольная работа			

## Тема 2. Подгруппа кислорода 4 часа

Основные задачи изучения темы:

продолжить формирование понятий: «химический элемент», «простое вещество», «химическая реакция»; закрепить и углубить знания о периодической системе (характеристика группы, главной подгруппы), строения вещества, электролитической диссоциации;

закрепить умения и навыки в выполнении химических опытов; способствовать дальнейшему развитию мировоззренческих знаний о причинно - следственной связи между составом, строением, свойствами и применением веществ (на примере серы, серной кислоты); подтвердить общие и особенные свойства серной кислоты, сделать вывод о единстве окислительно - восстановительных процессов в природе.

Продолжить формирование логического мышления: умение сравнивать химический элемент и простое вещество (кислород и серу), их свойства, аллотропные видоизменения (указав причины аллотропии), делать выводы в процессе наблюдений за химическим экспериментом.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-15	Общая характеристика подгруппы кислорода	1	Урок-беседа	Знать план общей характеристики группы, электронное строение атомов, формулы соединений элементов с кислородом, водородом, гидроксида, их характер, уметь объяснять изменение свойств соединений.	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Устный опрос	7, 8, 9, 10, упр.5,6, с.31		
2-16	Строение простых веществ. Аллотропия  Сера, строение молекул, физические и химические свойства	1	Комбинированный урок	Знать нахождение серы в природе, хим. и физ. св-ва серы, применение серы, уметь писать уравнения с участием серы, формулы соединений серы с О и Н.	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Устный опрос	11,12, 13, упр.1, 3,4, с.34		
3-17	Соединения серы. Серная кислота, состав, строение, свойства, применение	1	Комбинированный урок	Знать строение и свойства серной кислоты; области ее применения, качественную реакцию на сульфат-ион. Уметь доказывать свойства серной кислоты (разбавленной и концентрированной): записывать уравнения	Составление ответов согласно плану характеристики	Устный опрос	11,12, 13, упр.1, 3,4, с.34		

				химических реакции в молекулярном, ионном и окислительно - восстановительном виде					
4-18	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»	1	Урок-лабораторная работа	Уметь выполнять экспериментальные задачи по определению веществ, доказывать наличие в растворе сульфат-иона, предполагать признаки химических реакций, проверять их экспериментально, делать самостоятельно выводы на основе наблюдений	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Лабораторная работа			

### Тема 3. Основные закономерности химических реакций. 7 часов

Основные задачи изучения темы:

познакомить учащихся с основными закономерностями протекания и управления химическими реакциями на примере производства серной кислоты (дать понятие о скорости химической реакции и химическом равновесии).

Показать значение этих понятий для управления различными производственными процессами.

Познакомить учащихся с общими научными принципами производства: комплексное использование сырья, принцип оптимальных условий, принцип автоматизации к механизации, принцип теплообмена и другие.

Продолжить формирование мировоззренческих знаний на примере данной темы.

Указать на связь теории с практикой.

Продолжить экологическое образование учащихся: познакомить с основными перспективными направлениями в развитии производства серной кислоты, способствующими охране окружающей среды. Познакомить учащихся с основными рабочими профессиями химического производства.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма	Планируемые результаты		Виды и формы	Д/з	Дата	
				Предметные	УУД			По	По

			урока	результаты	( личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)	контроля		плану	факту
1-19	Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям	1	Урок-решение задач	Знать определение теплового эффекта химической реакции, экзотермической и эндотермической реакций, определять термохимические уравнения. Уметь определять по тепловому эффекту экзотермическую или эндотермическую реакции, уметь проводить расчеты по термохимическим уравнениям, составлять термохимические уравнения по массе исходного вещества и количеству теплоты	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Решение задач	Задачи по тетради		
2-20	Скорость химических реакций	1	Урок-беседа	Знать определение скорости химической реакции; зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, от поверхности соприкосновения, от концентрации, от температуры, от катализатора. Уметь объяснять влияние различных условий на скорость химической реакции, решать задачи	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Опрос	14, упр.13, с.42		

3-21	Химическое равновесие, условия его смещения принцип_Ле-Шателье	1	Урок- беседа	Знать определение химического равновесия, понятие определения принципа Ле-Шателье.  Уметь объяснять на примерах условия смещения равновесия в зависимости от условий химических реакций	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Опрос	14, упр.4,5, с.42		
4-22	Производство серной кислоты контактным способом (три стадии производства). Охрана окружающей среды	1	Урок- фильм	Знать химизм производства серной кислоты, условия их осуществления, общие научные принципы, лежащие в основе этого производства, устройство и работу аппаратов по производству серной кислоты. Знать основные профессии сернокислотного производства, перспективы развития данного производства; условия охраны труда и защиты окружающей среды. Уметь разъяснять на примере данного производства условия, влияющие на скорость реакций, смещение	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	План- конспект	См.тетрадь		

				химического равновесия. Уметь объяснять значение серной кислоты для развития народного хозяйства					
5-23	Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоритически возможным. Подготовка к контрольной работе.	1	Урок-решение задач	Знать алгоритм решения задач, уметь составлять подобные задачи	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Решение задач	задачи		
6-24	Вычисление массы вещества по известной массе другого вещества, содержащего определенную массу примесей. Подготовка к контрольной работе.	1	Урок-решение задач	Знать алгоритм решения задач, уметь составлять подобные задачи	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Решение задач	задачи		
7-25	Полугодовая контрольная работа	1	Урок-контрольная работа	Знать понятия темы, уметь применить знания при выполнении упражнений и решении расчетных задач	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Контрольная работа			

#### Тема4. Подгруппа азота 9 часов

Основные задачи изучения темы:

углубить и расширить знания учащихся о периодическом законе и периодической системе химических элементов, строении атомов на примере характеристики элементов пятой группы главной подгруппы, строении и свойствах: простых веществ к соединений, образованных азотом и фосфором.

Продолжить формирование знаний об электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакциях на примере свойств соединений азота и фосфора, показать зависимость свойств о веществ от строения. Закрепить практические навыки по выполнению химического эксперимента. Способствовать дальнейшему закреплению навыков в решении расчетных задач (определение массовой, объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного).

Раскрыть связь науки с производством: продолжить формирование знаний об основных закономерностях протекания химических реакций в зависимости от различных условий на примере производства азотной кислоты и аммиака. Продолжить знакомство с общими научными принципами, рабочими профессиями на примере данных производств.

Способствовать развитию экологического воспитания учащихся.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-26	Общая характеристика элементов 5 группы главной подгруппы. Физические и химические свойства азота.	1	Урок-беседа	Знать физические и химические свойства азота. Уметь давать характеристику подгруппы элементов (подгруппы азота) по плану, исходя из положения в периодической системе и строению атомов; уметь доказывать химические свойства азота - составлять уравнения химических реакций в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и закономерностях протекания химических реакций	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	тест	15,16, упр.1,5, с.52		
2-27	Аммиак. Строение молекулы, физические и	1	Урок-	Знать строение	Сравнение, умение	тест	17, упр. 7,		

	химические свойства		беседа	молекулы аммиака (тип связи, тип кристаллической решетки), физические и химические свойства. Уметь доказывать химические свойства аммиака: записывать уравнения реакций аммиака с кислородом, водой, кислотами и рассматривать их с точки зрения теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных процессов	выделять главное, систематизировать		8, с.52		
3-28	Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомление со свойствами водного раствора аммиака	1	Урок-лабораторная работа	Знать лабораторный способ получения аммиака и метод его определения. Уметь практически получать аммиак и доказывать опытным путем его наличие; проводить опыты с аммиаком, записывать уравнения реакции в молекулярном и ионном виде, анализировать результаты проводимых опытов, делать выводы	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Лабораторная работа			



4-29	Азотная кислота, строение, свойства, применение. Взаимодействие азотной кислоты с металлами.	1	Урок-беседа	Знать строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства азотной кислоты (взаимодействие с металлами). Уметь доказывать общие и особые химические свойства азотной кислоты, записывать уравнения химических реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	тест	19, упр.1, с.60, задачи		
5-30	Соли аммония, нитраты. Круговорот азота в природе.	1	Урок-беседа	Знать состав, строение, свойства и применение солей аммония и нитратов. Круговорот азота в природе. Уметь доказывать общие свойства солей на примере солей аммония и нитратов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном, окислительно - восстановительном виде. Уметь доказывать особые свойства солей аммония и нитратов	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	тест	18, 22, упр.12,13, с.52, упр.8, с.59		

6-31	Фосфор и его соединения (краткая характеристика)	1	Урок-беседа	Знать характеристику фосфора как химического элемента и как простого вещества. Уметь доказывать химические свойства фосфора, как простого вещества; записывать уравнения химических реакций, разъяснять эти свойства в свете теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных процессов	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	тест	21, 22,23, упр.4,5,6, с.70		
7-32	Оксид фосфора, ортофосфорная кислота.	1	Урок-беседа	Знать строение и свойства соединений фосфора (оксида, кислот и солей). Уметь доказывать химические свойства его соединений (оксида, кислоты, соли); записывать уравнения химических реакций, разъяснять эти свойства в свете теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных процессов	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	тест			

8-33	«Определение минеральных удобрений»	1	Урок-лабораторная работа	Уметь доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами, знать качественные реакции.	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Лабораторная работа			
9-34	Контрольная работа по темам 3, 4	1	Урок-контрольная работа	Знать понятия темы, уметь применить знания при выполнении упражнений и решении расчетных задач	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Контрольная работа			

Тема 5. Подгруппа углерода 8 часов

Основные задачи изучения темы:

способствовать дальнейшему закреплению знаний о периодической системе, периодическом законе и строении атома на примере характеристики элементов IV группы главной подгруппы. Ознакомить учащихся с составом, строением и свойствами простых и сложных веществ, образованных элементами подгруппы углерода. Закрепить знания о кристаллической решетке, аллотропии на примере углерода и кремния.

Показать причинно - следственную зависимость между составом, строением, свойствами и применением этих веществ и их соединений.

Способствовать развитию умений решать качественные задачи по определению и получению веществ. Научить учащихся решать расчетные задачи на определение массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Познакомить учащихся с круговоротом углерода в природе, его значением. Продолжить формирование навыков логического мышления: сравнивать, обобщать, выделять главное, делать выводы.

№	Тема урока	Кол-во	Тип/	Планируемые результаты	Виды и	Д/з	Дата
---	------------	--------	------	------------------------	--------	-----	------

урока		часов	форма урока	Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)	формы контроля		По плану	По факту
1-35	Общая характеристика подгруппы углерода	1	Урок-беседа	<p>Знать общую характеристику подгруппы элементов 4 группы главной подгруппы, исходя из положения в периодической системе и строения атома. Знать характеристику простых веществ, образованных этими элементами, их состав, свойства, характер соединений, образованных данными элементами.</p> <p>Знать причину изменения свойств элементов, простых веществ и их соединений в группе с увеличением относительной атомной массы</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	24, 25, 30, упр.18, 20, с.90		
2-36	<p>Характеристика углерода.</p> <p>Химические свойства углерода. Адсорбция</p>	1	Урок-беседа	<p>Знать строение атома углерода; знать понятие адсорбции, применение углерода, физические и химические свойства</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	24, 25, 30, упр.18, 20, с.90		

				<p>углерода.</p> <p>Уметь записывать уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода.</p>					
3-37	Оксиды углерода. Состав, строение, свойства, применение	1	Комбинированный урок	<p>Знать состав, строение, свойства, применение оксидов углерода (II и IV)</p> <p>Уметь сравнивать состав и строение оксидов, указывать причины их сходства и отличия.</p> <p>Уметь доказывать химические свойства оксидов углерода (II и IV), записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно - восстановительном виде</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	26, 27, 31, упр.15,16, с.90		
4-38	Угольная кислота. Карбонаты. Круговорот углерода в природе	1	Комбинированный урок	<p>Знать состав, строение и применение угольной кислоты и ее солей. Знать</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	28, 32, упр.18, 20, с.90, упр.5, с.101		

				качественную реакцию на карбонат-ион, круговорот углерода в природе. Уметь доказывать химические свойства угольной кислоты и ее солей, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.					
5-39	Кремний и его соединения.	1	Урок-беседа	Знать строение атома кремния, свойства кремния и его соединений, уметь записывать уравнения химических реакций	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	См.тетрадь		
6-40	Силикатная промышленность	1	Урок-беседа	Знать определение силикатной промышленности и основные виды строительных материалов, выпускаемых ею. Знать сырье, используемое в силикатной промышленности, свойства цемента, стекла, бетона; получение стекла и цемента в промышленности, основные области применения стекла, цемента, бетона, керамики	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	опрос	См.тетрадь		
7-41	«Получение углекислого газа и изучение его	1	Урок-	Уметь применять	Сравнение, умение	Лаборатор			

	свойств»		лабораторная работа	знания и умения, полученные при изучении темы, решать задачи нового типа	выделять главное, систематизировать	ная работа			
8-42	Контрольная работа по теме «Подгруппа углерода»	1	Урок-контрольная работа	Знать понятия тем, уметь применить знания при выполнении упражнений и решении расчетных задач	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Контрольная работа			

Тема 6. Общие свойства металлов (4 часа)

Основные задачи изучения темы:

Познакомить учащихся со строением и общими свойствами металлов, исходя из положения их в периодической системе и строения атома.

Дать понятие о металлической связи и металлической кристаллической решетке,

Сформировать представление об электролизе и коррозии металлов,

Рассмотреть их с точки зрения окислительно - восстановительных процессов.

Показать значение металлов и сплавов, коррозии и электролиза для развития народного хозяйства.

Продолжить формирование мировоззренческих взглядов: умения учащихся устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами металлов, доказывать переход количественных в качественные, выявлять общее и единичное при рассмотрении свойств металлов.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-43	Общая характеристика металлов. Способы получения, физические свойства	1	Урок-беседа	Знать понятие металлической связи и металлической	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Письменный опрос	39, 40, с.121		

				кристаллической решетки, способы получения металлов. Уметь давать общую характеристику металлов по положению в периодической системе и строению атомов; уметь объяснять физические свойства металлов, исходя из строения решетки металлов и металлической связи.					
2-44	Химические свойства металлов.	1	Урок-беседа	Знать химические свойства металлов. Уметь доказывать химические свойства металлов; записывать уравнения химических реакций в молекулярном и окислительно - восстановительном виде	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Письменный опрос			
3-45	Сплавы	1	Урок-фильм	Знать примеры сплавов. Состав и области применения.	Умение выделять главное, обобщать и классифицировать.	План-отчет			
4-46	Контрольная работа за 3 четверть	1	Урок-контрольная	Знать понятия тем, уметь применить знания при выполнении	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Контрольная работа			



			работа	упражнений и решении расчетных задач					
--	--	--	--------	--	--	--	--	--	--

Тема 7. Общие свойства щелочных и щелочно - земельных металлов( 5 часов)

Основные задачи изучения темы:

Познакомить учащихся со строением и общими свойствами металлов, исходя из положения их в периодической системе и строения атома.

Дать понятие о металлической связи и металлической кристаллической решетке,

Сформировать представление об электролизе и коррозии металлов,

Рассмотреть их с точки зрения окислительно - восстановительных процессов.

Показать значение металлов и сплавов, коррозии и электролиза для развития народного хозяйства.

Продолжить формирование мировоззренческих взглядов: умения учащихся устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами металлов, доказывать переход количественных в качественные, выявлять общее и единичное при рассмотрении свойств металлов.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/ форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-47	Общая характеристика щелочных металлов.	1	Урок- беседа	Уметь давать общую харак- теристику металлов I группы главных подгрупп в сравнении на основании положения в периодической системе и строения атомов. Уметь	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	тест	39,41,42, упр.9,14, с.125, задачи		

				<p>предсказывать и доказывать химические свойства металлов главной подгруппы, находить общее и отличное, знать причины этого. Уметь записывать уравнения химических реакций, доказывать свойства этих металлов. Знать области применения металлов главных подгрупп 1 группы</p>					
2-48	<p>Положение магния и кальция в периодической таблице. Кальций, его соединения.</p>	1	Урок-беседа	<p>Знать качественные реакции на ион кальция, области применения кальция и его соединений, превращение соединений кальция в природе. Уметь давать характеристику кальцию как химическому</p>	<p>Сравнение, умение выделять главное, систематизировать</p>	тест	<p>39,41,42, упр.9,14, с.125, задачи</p>		

				элементу и простому веществу. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства кальция и его соединений (оксида, гидроксида, соли) в молекулярном, ионном и окислительно - восстановительном виде					
3-49	Жесткость воды и способы ее устранения	1	Урок-беседа	Знать понятие жесткости воды, ее виды. Знать, чем обусловлена жесткость, способы устранения временной и постоянной жесткости воды в промышленности и быту. Уметь объяснять способы устранения жесткости, записывать химические уравнения в молекулярном и ионном виде	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	тест	39,41,42, упр.9,14, с.125, задачи		

4-50	Алюминий, строение, свойства. Соединения алюминия	1	Урок-беседа	Уметь давать характеристику алюминия как химического элемента и простого вещества в сравнении с металлами I и II групп главных подгрупп. Уметь записывать уравнения, доказывающие химические свойства алюминия и его соединений (оксида и гидроксида) в молекулярном, ионном и окислительно - восстановительном виде	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	тест	39,41,42, упр.9,14, с.125, задачи		
5-51	Решение экспериментальных задач по теме №6	1	Урок-лабораторная работа	Уметь давать сравнительную характеристику элементов (металлов) I - III групп главных подгрупп, указывая причину сходства и отличия; уметь применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач Уметь определять соединения металлов I - II групп главных	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Лабораторная работа			

				подгрупп по анионам, осуществлять превращения Уметь проводить опыты между веществами в растворах, наблюдать, делать выводы, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Тема 8. Железо – представитель элементов побочных подгрупп(3 часа)

Основные задачи изучения темы:

Познакомить учащихся с элементом побочной подгруппы периодической системы - железом, его строением и свойствами На основе имеющихся знаний продолжить формирование умений учащихся самостоятельно делать выводы и строить предположения о строении и свойствах соединений железа (II и III - валентного).

Продолжить формирование практических умений и навыков по проведению химических опытов, работе с приборами и реактивами.

Показать значение соединений железа для развития народного хозяйства и промышленности.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-52	Железо, строение, свойства.	1	Урок-беседа	Знать нахождение железа в природе, способы его получения, применение, физические	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	Письменный опрос	43, 44, упр.4,5		

				свойства. Уметь доказывать химические свойства железа, как элемента побочной подгруппы, свойства соединений железа, записывать уравнения в свете ТЭД, о/в виде					
2-53	Соединения железа. Применение железа и его соединений	1	Урок-беседа	Уметь доказывать химические свойства соединений железа, записывать уравнения в свете ТЭД, о/в виде знать основные области применения железа	Умение выступать перед классом, отвечать на вопросы, анализировать и ориентироваться по теме выступления.	Письменный опрос			
3-54	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Урок-лабораторная работа	Уметь решать экспериментальные задачи по определению веществ в растворе, доказывать наличие сульфат - иона, практически осуществлять превращения различных веществ. Уметь проводить наблюдения, делать выводы, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном, окислительно - восстановительном виде; соблюдать правила по технике безопасности при	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы	Лабораторная работа			

				выполнении опытов					
--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--	--

### Тема 9. Metallургия 3 часа

Основные задачи изучения темы:

Познакомить учащихся с основными промышленными способами получения металлов.

Дать понятие о металлургии, как отрасли химического производства, показать перспективы ее развития.

Продолжить знакомство с общими научными принципами химического производства, закономерностями протекания химических реакций на примере производства чугуна к стали.

Продолжить формирование экономических знаний учащихся, умения делать выводы, на конкретных примерах показать решение проблемы безотходных производств, охраны окружающей среды. Показать значение химической науки в развитии доменного производства и производства стали, познакомить с профессиями работников металлургических производств.

Показать роль металлургической промышленности для развития других производств.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-55	Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Основные способы промышленного получения металлов	1	Урок-лекция	Знать определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии.  Знать понятие руды и пустой породы, основные стадии	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	План-отчет	35, 45, с.147, см.тетрадь		

				<p>получения металла.</p> <p>Уметь записывать уравнения реакций получения металлов с точки зрения теории электролитической диссоциации и учения об окислительно - восстановительных процессах</p>					
2-56	Производство чугуна	1	Урок-фильм	<p>Знать сущность производства стали, способы получения: кислородно - конверторный и электродуговой. Уметь давать характеристику производства по плану, записывать уравнения реакций, лежащих в основе получения стали; сравнивать различные способы получения стали по экономическим показателям. Знать основные профессии рабочих металлургических производств, общие научные принципы производства, вопросы охраны окружающей среды</p> <p>Знать сущность доменного процесса</p>	Умение выделять главное, фиксировать тезисы	План-отчет	35, 45, с.147, см.тетрадь		





					<b>познавательные, коммуникативные)</b>				
1-58	Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений	1	Урок-беседа	Знать определение органической химии, углеводов, их классификацию, основные положения теории А. М. Бутлерова, определение изомеров, некоторые свойства углеводов, что изучает данная наука, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ; иметь представление о природных источниках углеводов. Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, давать им названия	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	48, 49, 50, упр.1, 2, с.163		

2-59	Предельные (насыщенные) углеводороды	1	Урок-беседа	Знать определение органической химии, что изучает данная наука, определение изомеров, некоторые свойства углеводородов; иметь представление о природных источниках углеводородов. Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводородов, давать им названия	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	51-54, с.163, упр.4,8		
3-60	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	Урок-беседа	Знать определение органической химии, что изучает данная наука, определение изомеров, некоторые	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	51-54, с.163, упр.4,8		

				<p>свойства углеводов, качественные реакции. Иметь представление о природных источниках углеводов. Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы органически соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводов, давать им названия</p>					
4-61	Циклические углеводороды. Природные источники углеводов	1	Урок-беседа	<p>Знать определение органической химии, что изучает данная наука, определение изомеров, некоторые свойства углеводов, качественные реакции.</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	51-54, с.163, упр.4,8		

				<p>Иметь представление о природных источниках углеводов.</p> <p>Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводов, давать им названия</p>					
5-62	Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	Урок-беседа	<p>Знать понятие о кислородсодержащих органических веществах (спиртах), их классификацию, определение, их свойства, области применения.</p> <p>Уметь записывать некоторые структурные формулы спиртов</p> <p>Знать понятие о кислородсодержащих органических</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	55-57, упр.2,3, с.173		

				<p>веществах (карбоно-вых кислотах, жирах), их классификацию, определение, их свойства, области применения, нахождение в природе. Уметь записывать некоторые структурные формулы карбоновых кислот, жиров</p>					
6-63	Углеводы	1	Урок-беседа	<p>Знать понятие «углеводы», их классификацию, определение, свойства, области применения, нахождение в природе. Уметь записывать некоторые структурные формулы углеводов</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	57, упр.12, с.173		
7-64	Аминокислоты. Белки. полимеры	1	Урок-беседа	<p>Знать понятие «белки» их классификацию, определение, свойства, области применения, нахождение в</p>	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Комбинированный опрос	58-60		

				природе, биологическое значение.  Уметь записывать некоторые структурные формулы белков, полимеров					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Химия и жизнь 4 часа

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/ форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-65	Практическая работа «Знакомство с образцами лекарственных препаратов, химических средств санитарии и гигиены»  Химия и пища. Строительные и поделочные материалы. Проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни.	1	Урок- практи- ческая работа	Уметь проводить химический экспе- римент, ознакомиться с образцами ле- карственных препаратов, с образцами химических средств санитарии и гигиены, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности при проведении опытов. Знать понятие «консервант», их	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Практиче- ская работа			

				<p>роль в приготовлении пищи, калорийность жиров, белков, углеводов, их биологическую роль, вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент), знать проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни.</p>					
2-66	Итоговая работа по химии за курс 9 класса	1	Урок-Контрольная работа	Уметь применять знания, умения и навыки, полученные при изучении курса химии 9 класса	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Контрольная работа			
3-67	Резерв	1							
4-68	Резерв	1							