

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Юксеевская средняя общеобразовательная школа»  
Большемуртинского района Красноярского края

Рассмотрено:  
на заседании ШМО математики  
физики, химии, информатики  
Протокол № 1

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Согласовано:  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_/Т.И. Кутная  
« » \_\_\_\_\_ 2015г

Утверждаю:  
Директор школы:  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « » \_\_\_\_\_ 2015г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОГО КУРСА**  
**ПО ХИМИИ**  
**ДЛЯ 9 КЛАССА**

Учитель химии I-ой квалификационной категории  
Карпова Зайнап Васильевна

с. Юксеево  
2015 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта 2004г., а также Программы курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), и рассчитана на 70 учебных часов из расчета 2 часа в неделю. В ней предусмотрено проведение 5 контрольных и 15 практических работ.

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).

Рабочая программа ориентирована на использование *учебника*: Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007. – 267с.

### Цели курса:

- **усвоение 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 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.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА

В результате изучения данного предмета в 9 классе учащиеся должны

### знать / понимать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

УМЕТЬ:

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- *обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием*;
- *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема урока	Количество часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
1	Введение. Общая характеристика химических элементов	5		1
2	Металлы	16	4	1
3	Практикум №1. Свойства металлов и их соединений	2	2	-
4	Неметаллы	25	5	1
5	Органические соединения	20	4	2
6	Резерв	2		
	Итого	70	15	5

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

#### **Введение. Общая характеристика химических элементов (5 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 (16 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  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Качественные реакции на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . 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  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

## ТЕМА 2

### Практикум № 1

#### Свойства металлов и их соединений (2 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 (25 часа)

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, 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 йода 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**

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 (20 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 углеводов. 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**

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.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

1. Федеральный компонент Государственного стандарта 2004 г.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9». – М.: Дрофа, 2009
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.xumuk.ru/> - Химическая энциклопедия
2. <http://chemistry.narod.ru/> - Описания химических веществ и отраслей науки
3. <http://www.alhimikov.net/> - Алгоритмы решения задач
4. <http://schoolchemistry.by.ru/> - Тесты по химии
5. <http://chemistry-chemists.com/> - Видео-опыты по химии
6. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> - Электронная библиотека
7. [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4605&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com) – Сетевое объединение Химоза



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 9 КЛАССЕ**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения. Ученик должен		Демонстрации и лабораторные работы	Домашнее задание
				Знать:	Уметь:		
<b>ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (5 ч)</b>							
1/1	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Классификация химических элементов. ХЭ главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева. Генетические ряды.	Строение атома, свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной подгруппы.	Записывать схему строения атомов элементов, сравнивать свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной главной подгруппы.		§ 1, с.3-6 упр. 1-5
2/2	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Сравнение свойств простого вещества металла со свойствами простых веществ неметаллов.	Строение атома, свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной подгруппы.	Записывать схему строения атомов элементов, сравнивать свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной главной подгруппы.		§ 1, с.6-7 упр. 6-10

3/3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Урок повторения из учебного материала	Амфотерные оксиды и гидроксиды, взаимодействие с растворами щелочей и кислот.	Понятие о переходных элементах, понятие «амфотерность», степени окисления.	Составлять генетический ряд для переходных элементов, определять степень окисления элемента в соединении, характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка или алюминия.	Д. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты (CaO и SO <sub>2</sub> ; Ca(OH) <sub>2</sub> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) Д. Свойства гидроксидов хрома Л. Получение и свойства амфотерного гидроксида (Zn(OH) <sub>2</sub> или Al(OH) <sub>3</sub> )	§ 2, с.9-11 упр. 1-3  § 2, упр.4
4/4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Формулировку ПЗ, значение ПЗ и ПСХЭ, физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы.	Сравнивать свойства химических элементов по положению в ПСХЭ и строению атома.		§ 3, с.11-16 упр. 7-10
5/5	Контрольно-обобщающий урок по теме «Общая характеристика химических элементов».	Урок контроля, практикума	Общая характеристика химических элементов.	План характеристики элемента металла, неметалла.	Характеризовать ХЭ по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома.		Раб.тетрадь с.19-23
<b>ГЛАВА I. МЕТАЛЛЫ (16 ч)</b>							
1/6	Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов.	Комбинированный урок	Характеристика ХЭ-металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атомов.	Что такое металлы, строение их атомов, особенности металлической химической связи.	Объяснять строение атомов металлов, положение их в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Л. Ознакомление с коллекцией образцов металлов.	§ 4-5, с.18-25 упр. 1-6
2/7	Физические свойства металлов.	Комбинированный урок	Физические свойства металлов.	Физические свойства металлов.	Характеризовать общие физические		§ 6, с.25-28 упр.1,2,4

					свойства металлов.		
3/8	Сплавы .	Урок изучения нового материала	Сплавы: черные и цветные.	Понятие сплава, их виды, значение.	Давать характеристику сплавов.	Л. Ознакомление с коллекцией сплавов.	§ 7, с.28-34 упр.1-3
4/9	Химические свойства металлов.	Урок изучения нового материала	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов.	Характеризовать общие химические свойства металлов. Составлять уравнения ОВР	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Горение Na, Mg, Fe	§8, с.34-37 упр. 1,3,4,5
5/10	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Урок изучения нового материала	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Основные способы получения металлов в промышленности.	Характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.	Д. Восстановление металлов углем, водородом. Л. Ознакомление с коллекцией руд.	§ 9, с.37-40 упр. 1-6
6/11	Общие понятия о коррозии металлов.	Урок изучения нового материала	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией.	Понятие коррозии, ее виды.	Объяснять причины и механизм коррозионных процессов.	Д. Опыты, демонстрирующие коррозию металлов и способы защиты их от коррозии.	§ 10, с.41-44 упр. 2,6
7/12	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главной подгруппы I группы.	Характеристику щелочных металлов.	Давать характеристику по предложенному плану, записывать уравнения химических реакций, характеризующих их свойства.	Д. Образцы щелочных металлов. 2. Взаимодействие Na, Li с водой, кислородом, неметаллами. 3. Образцы оксидов и гидроксидов щелочных металлов, их растворимость в воде.	§11, с.44-45 упр. 1-2
8/13	Соединения щелочных металлов.	Комбинированный урок	Соединения щелочных металлов.	Химические свойства оксидов и	Составлять уравнения химических реакций,	Д1. Распознавание солей натрия и	§11 с.46-50, упр. 3, по желанию

				гидроксидов щелочных металлов, области их применения	характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений	калия по окраске пламени Д2.Изучение образцов природных соединений щелочных металлов	4,5
9/14	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главной подгруппы II группы.	Строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства.	Составлять схемы строения атомов, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Д.1.Образцы щелочноземельных металлов 2.Взаимодействие кальция с водой, кислородом, неметаллами 3.Образцы оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, их растворимость в воде	§12 с.50-52, упр.4,5
10/15	Соединения щелочноземельных металлов.	Комбинированный урок	Соединения щелочноземельных металлов.	Химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, области их применения.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства щелочноземельных металлов и их соединений.	Л.Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 2.Свойства негашеной извести.	§12 с.52-57, упр. 2,3,7
11/16	Алюминий, его физические и химические свойства.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: алюминий.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия.	Составлять схемы строения атома, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Д.Горение алюминия 2.Взаимодействие алюминия с йодом. 3.Показ механической прочности алюминиевой пленки. Л.Ознакомление с коллекцией изделий из алюминия. 2.Коллекция сплавов алюминия. 3.Взаимодействие алюминия с растворами кислот,	§13 с.57-60, упр. 1,5,6,7

						солей, щелочей.	
12/17	Соединения алюминия.	Комбинированный урок	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида.	Химические свойства оксида и гидроксида алюминия, области их применения.	Составлять схемы строения атома, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Л.Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности. 2.Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	§13 с.60-62, упр 8,
13/18	Железо, его физические и химические свойства.	Урок изучения нового материала	Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы.	Положение железа в периодической системе, строение атома железа, свойства железа как простого вещества.	Объяснять особенности строения и свойств элементов побочных подгрупп.	Д.1.Образцы сплавов железа. 2.Горение железа в кислороде и хлоре. 3.Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. 4.Опыты, показывающие отношение железа к концентрированным кислотам.	§14 с.63-65, упр. 1,4,5
14/19	Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup>	Комбинированный урок	Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа.	Особенности свойств соединений железа (II) и (III)	Составлять генетические ряды железа (II) и (III)	Л.Получение и свойства гидроксидов железа (II) и (III) 2. Качественные реакции на Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup>	§14 с.65-67 упр. 2, 8-по желанию
15/20	Обобщающий урок по теме «Металлы».	Обобщение и систематизация знаний	Металлы	Особенности строения и свойств металлов главных и побочных подгрупп.	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства металлов, решать расчетные задачи.		§4-14 Подготовиться к к/р по теме «Металлы».
16/21	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	Урок контроля	Металлы	Особенности строения и свойств металлов главных и побочных подгрупп.	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства металлов, решать расчетные задачи.		Раб.тетрадь с.69-71

**ПРАКТИКУМ № 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)**

1/22	Практические работы № 1 «Определение выхода продукта реакции» и № 2 «Осуществление цепочки химических превращений»	Урок-практикум	«Определение выхода продукта реакции» и «Осуществление цепочки химических превращений»	Правила техники безопасности, признаки генетического ряда металлов.	Осуществлять цепочки превращений.		Оформить записи в тетради
2/23	Практические работы № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» и № 4 «Качественные реакции на ионы металлов».	Урок - практикум	«Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» и «Качественные реакции на ионы металлов».	Правила техники безопасности, признаки генетического ряда металлов.	Решать задачи по распознаванию и получению веществ.		Оформить записи в тетради
<b>ГЛАВА II. НЕМЕТАЛЛЫ (25 ч)</b>							
1/24	Общая характеристика неметаллов.	Комбинированный урок	Свойства простых веществ (неметаллов).	Строение атомов неметаллов, особенности химической связи неметаллов.	Объяснять строение атомов неметаллов, положение их в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Д.1Ряд ЭО. 2.Модели атомных кристаллических решеток (на примере модификаций углерода (алмаза и графита) и молекулярных (на примере озона и кислорода). 3.Состав воздуха.	§ 15, с.72-75 упр. 1-4
2/25	Химические элементы в клетках живых организмов.	Урок изучения нового материала	Химические элементы в клетках живых организмов.	Макро- и микроэлементы. Ферменты. Витамины. Гормоны. Органические вещества.			§ 16, с.76-77 упр. 1-6
3/26	Общая характеристика галогенов.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: хлор, бром, йод. Строение атомов галогенов и их степени окисления.	Строение атомов галогенов.	Объяснять положение галогенов в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих их свойства.	Д.1.Образцы галогенов -простых веществ. 2.Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3.Вытеснение хлором брома или йода из растворов	§ 17,с.78-83 упр. 1-8

						их солей.	
4/27	Соединения галогенов.	Комбинированный урок	Галогеноводородные кислоты и их соли.	Свойства галогенов.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов.	Д.Получение и свойства HCl Л.1.Образцы природных хлоридов 2.Качественные реакции на галогенид-ионы	§ 18, с.83-86 упр. 1-7
5/28	Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Урок изучения нового материала	Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Значение и применение галогенов и их соединений.			§ 19, с.87-91 упр. 1-5
6/29	Практическая работа № 5 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Урок - практикум	Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	Правила техники безопасности	Составлять химические реакции		с.145-146 оформить записи
7/30	Кислород.	Урок изучения нового материала	Кислород, его свойства. Получение и применение.	Важнейшие свойства кислорода и области его применения.	Записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами.		§ 20, с.91-96 упр.1, 2, 8
8/31	Сера, ее физические и химические свойства	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: сера. Строение атома серы.	Строение серы, понятие аллотропия.	Объяснять положение серы в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих её свойства.	Д.1.Получение пластической серы. 2.Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.	§ 21, с.96-99 упр. 1,2,3

9/32	Соединения серы.	Комбинированный урок	Оксиды серы (IV) и (VI). Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Свойства оксидов серы.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов серы.	Д.1.Получение оксида серы (IV) горением серы и взаимодействием меди с концентрированной серной кислотой 2.Взаимодействие оксида серы (IV) с водой и щелочью 3.Обесцвечивание красок с помощью оксида серы (IV)	§ 22, с.100-107, упр. 1,3,4.
10/33	Практическая работа № 6 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»»	Урок-практикум	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	Правила техники безопасности	Составлять химические реакции		Оформить записи
11/34	Азот и его свойства.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: азот.	Строение азота, его биологическую роль	Объяснять положение азота в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	Д.Корни бобовых растений с клубеньками	§ 23, с.107-111 упр. 1-5
12/35	Аммиак и его свойства.	Урок изучения нового материала	Аммиак и его свойства.	Строение и свойства аммиака; механизм образования донорно-акцепторной связи	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака, объяснять механизм образования донорно-акцепторной связи	Д.1.Получение, собирание и распознавание аммиака 2.Растворение аммиака в воде 3.Взаимодействие аммиака с хлороводородом	§ 24, с.111-116 упр. 1-6
13/36	Соли аммония, их свойства.	Урок изучения нового материала	Соли аммония.	Состав и свойства солей аммония	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония; решать расчетные задачи	Д.1.Получение солей аммония 2.Химическая возгонка хлорида аммония Л.Качественная реакция на ион аммония	§ 25, с.116-118 упр. 1-5



14/37	Практическая работа № 7 «Получение аммиака и изучение его свойств».	Урок-практикум	Получение аммиака и изучение его свойств	Состав и свойства солей аммония	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония; решать расчетные задачи		Оформить записи в тетради
15/38	Азотная кислота и ее свойства.	Комбинированный урок	Азотная кислота и ее свойства.	Свойства азотной кислоты, её солей, значение их в народном хозяйстве.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства азотной кислоты .	Д.1.Химические свойства азотной кислоты как электролита 2.Взаимодействие конц. азотной кислоты с медью	§ 26с.118-121, упр. 1-8
16/39	Практическая работа № 8 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»»	Урок-практикум	«Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»	Состав и свойства солей азотной и азотистых кислот	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитритов и нитратов; решать расчетные задачи	Л.1.Знакомство с образцами нитритов и нитратов 2.Знакомство с коллекцией азотных удобрений 3.Качественное обнаружение нитрат и нитрит ионов, в том числе и в с/х продукции	Оформить записи
17/40	Фосфор, его свойства и соединения.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: фосфор. Соединения фосфора.	Строение атома фосфора, его биологическую роль как простого вещества, аллотропные модификации фосфора многообразие соединений фосфора, их свойства, области применения.	Объяснять положение азота в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений фосфора; решать расчетные задачи.	Д.1.Получение белого фосфора из красного 2.Воспламенение белого фосфора Д.1.Получение оксида фосфора (V) горением 2.Растворение P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в воде Л.1. Свойства H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> как электролита 2 Качественная реакция на ион PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 3.Знакомство с фосфорных удобрений	§ 27, с.122-125 упр. 1,2,3,6
18/41	Углерод, его химические и	Комбинирована	Химические элементы главных	Строение атома	Объяснять положение	Д.1.Модели	§ 28, с.126-132

	физические свойства.	новый урок	подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: углерод.	углерода, его аллотропные модификации.	углерода в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	кристаллических решеток алмаза и графита 2.Адсорбционные свойства активированного угля; поглощение им растворенных или газообразных веществ 3.Горение угля в кислороде 4.Восстановление меди из её оксида углем	упр.1-8
19/42	Кислородные соединения углерода	Урок изучения нового материала	Оксиды углерода: угарный и углекислый газ.	Строение и свойства оксидов углерода, многообразие соединений углерода, их свойства, области применения.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов углерода Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений углерода; решать расчетные задачи	Л.1.Знакомство с коллекцией карбонатов 2.Качественная реакция карбонат-ион 3.Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно	§ 29, с.134-138 упр. 1-8
20/43	Угольная кислота и ее соли.	Урок изучения нового материала	Угольная кислота и ее соли.	Состав, свойства угольной кислоты и ее солей.	Характеризовать свойства угольной кислоты и ее солей: карбонатов и гидрокарбонатов.		Записи в тетради
21/44	Практическая работа № 9 «Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Урок-практикум	«Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Способы получения оксида углерода.	Распознавать карбонаты.		Оформить записи в тетради
22/45	Минеральные удобрения	Урок изучения нового	Минеральные удобрения	Классификацию удобрений	Проводить расчеты питательной ценности удобрений		Приложение с.204-217

		материала					
23/46	Кремний, его свойства и соединения.	Комбинированный урок	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: кремний.	Особенности строения атома кремния	Объяснять положение кремния в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	Л. Знакомство с коллекцией природных соединений кремния	§30, с.138-144 упр. 1-4
24/47	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	Обобщение и систематизация знаний	Создать условия для обобщения и систематизации знаний о положении металлов в периодической системе; рассмотреть особенности строения атомов металлов, их свойств	Особенности строения и свойств неметаллов главных и побочных подгрупп	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства неметаллов, решать расчетные задачи		§ 15-30 подготовиться к к/р
25/48	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	Урок контроля	Систематизировать, закрепить и проверить знания учащихся по теме «Неметаллы»	Особенности строения и свойств неметаллов главных и побочных подгрупп	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства неметаллов, решать расчетные задачи		Раб.тетрадь с.132-136
<b>ГЛАВА III. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (20 ч)</b>							
1/49	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Урок изучения нового материала	Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода.	Историю развития органической химии, причину многообразия органических веществ.	Объяснять причину многообразия органических веществ, составлять структурные формулы.	Д. Образцы природных и синтетических материалов	§31, с.151-155 упр. 1-6
2/50	Предельные углеводороды.	Урок изучения нового материала	Предельные углеводороды.	Определение алканов, общую формулу алканов, понятие гомологического ряда, изомерии, особенности химических свойств,	Составлять формулы гомологов и изомеров алканов, записывать уравнения реакций, характеризующих их свойства	Д.1. Шаростержневые и масштабные модели молекул алканов 2. Горение метана и др. углеводородов, обнаружение продуктов горения 3. Отношение алканов к бромной воде и раствору перманганата калия	§32, с.156-160 упр. 1-6
3/51	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Урок изучения нового материала	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Определение алкенов, общую формулу алкенов,	Составлять формулы гомологов и изомеров алкенов, записывать	Д.1. Модели молекул этилена 2. Получение	§33, с.161-164 упр. 1-6

				понятие гомологического ряда, изомерии; обусловленных кратной связью	уравнения реакций, характеризующих их свойства	этилена 3. Горение этилена 4. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия	
4/52	Практическая работа № 10 «Получение этилена и изучение его свойств».	Урок-практикум	Получение этилена и изучение его свойств.	Свойства этилена	Получать этилен		Оформить записи в тетради
5/53	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	Урок изучения нового материала	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	Свойства и применение ацетилена, реакция Кучерова и реакция его тримеризации	Записывать реакции Кучерова и его тримеризацию.		§ 34, с.164-166, упр.1-6
6/54	Ароматические углеводороды. Бензол.	Урок изучения нового материала	Ароматические углеводороды. Бензол.	Свойства, способы получения и применения бензола.	Составлять реакции данного типа.		§ 35, с.166-168, упр.1-5
7/55	Спирты, многоатомные спирты.	Урок изучения нового материала	Спирты (метанол, этанол), их физиологическое действие. Многоатомные спирты.	Характеристику спиртов, общую формулу предельных одноатомных спиртов, гомологический ряд спиртов	Составлять формулы изомеров, гомологов, записывать уравнения реакций, характеризующих их свойства	Д.1. Образцы метанола, этанола, этиленгликоля, глицерина 2. Качественная реакция на многоатомные спирты	§36, с.169-173 упр. 1-5
8/56	Альдегиды.	Урок изучения нового материала	Альдегиды.	Свойства, способы получения и применения альдегидов.	Составлять реакции окисления альдегидов и реакции серебряного зеркала.		§37, с.173-176 упр.1-6
9/57	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Понятие о сложных эфирах.	Урок изучения нового материала	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Понятие о сложных эфирах.	Состав, изомерию и номенклатуру предельных карбоновых кислот, их свойства и применение. Понятие сложных эфиров, распространение их в природе и значение.	Получать сложные эфиры, составлять уравнения химических реакций, характеризующих их свойства	Д.1. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты 2. Образцы твердых и жидких жиров Растворимость жиров 4. Доказательство неопределенности у жидких жиров	§38, с.176-179 упр.1-6
10/58	Жиры.	Урок изучения нового материала	Биологически важные органические вещества:	Состав, свойства, получение и	Называть изученные вещества.		§39, с.180-183 упр.1-5

			жиры. Физические и химические свойства.	применение жиров.			
11/59	Аминокислоты и белки.	Комбинированный урок	Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, биологическая роль белков.	Состав, особые свойства аминокислот и их биологическую роль.	Записывать уравнения реакции поликонденсации, обнаруживать белки по цветным реакциям.	Д.1.Цветные реакции белков 2.Растворение и осаждение белков 3.Денатурация белков	§40, с.183-189 упр. 2-5
12/60	Углеводы	Урок изучения нового материала	Биологически важные органические вещества: углеводы. Физические и химические свойства. Глюкоза, ее свойства и значение.	Состав, классификацию, свойства и значение углеводов на примере глюкозы.	Выделять углеводы среди изученных органических веществ	Д.Оразцы углеводов	§41, с.189-194 упр. 1-6
13/61	Полимеры	Комбинированный урок	Полимеры. Природные, химические и синтетические полимеры.	Реакции полимеризации, поликонденсации, мономер, полимер, структурное звено полимера	Отличать реакции полимеризации от реакций поликонденсации	Д.1.Образцы природных и химических полимеров: пластмасс и волокон 2.Распознавание пластмасс и волокон	§42, с.195-198 упр. 1-5
14/62	Практическая работа № 11 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	Урок-практикум	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	Реакции полимеризации и поликонденсации.	Решать экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.		Оформить записи в тетрадь
15/63	Практическая работа №12,13 «Распознавание пластмасс и волокон».	Урок-практикум	Распознавание пластмасс и волокон	Свойства пластмасс и волокон	Распознавать пластмасс и волокна		Оформить записи в тетрадь
16/64	Обобщающий урок по теме «Органические вещества»	Урок обобщения и систематизации	Органические вещества	Основные классы органических веществ	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характеризовать химические свойства изученных органических соединений.		Подготовиться к к/р
17/65	Контрольная работа по теме «Органические вещества»	Урок контроля	Органические вещества	Основные классы органических веществ	Определять принадлежность веществ к различным		Повторить металлы, неметаллы, органические

					классам органических соединений, характеризовать химические свойства изученных органических соединений.		вещества.
18/66	Обобщающий урок за курс 9 класса	Урок обобщения и систематизации	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества		Подготовиться к к/р
19/67	Контрольная работа за курс 9 класса	Урок контроля	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества		Подготовиться к тестированию
20/68	Анализ контрольных работ. Итоговое тестирование	Урок контроля	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества		Работа над ошибками
21/69	Резерв	Урок обобщения и систематизации знаний					
22/70	Резерв	Урок обобщения и систематизации знаний					

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения. Ученик должен		Демонстрации и лабораторные работы	Дата проведения	
				Предметные	Метапредметные		По плану	Фактически
<b>ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (5 ч)</b>								
1/1	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Классификация химических элементов. ХЭ главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева. Генетические ряды.	Строение атома, свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной подгруппы.	Записывать схему строения атомов элементов, сравнивать свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной главной подгруппы.			
2/2	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Сравнение свойств простого вещества металла со свойствами простых веществ неметаллов.	Строение атома, свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной подгруппы.	Записывать схему строения атомов элементов, сравнивать свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, одной главной подгруппы.			

3/3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Урок повторения из учебного материала	Амфотерные оксиды и гидроксиды, взаимодействие с растворами щелочей и кислот.	Понятие о переходных элементах, понятие «амфотерность», степени окисления.	Составлять генетический ряд для переходных элементов, определять степень окисления элемента в соединении, характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка или алюминия.	Д. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты (CaO и SO <sub>2</sub> ; Ca(OH) <sub>2</sub> H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) Д. Свойства гидроксидов хрома Л. Получение и свойства амфотерного гидроксида (Zn(OH) <sub>2</sub> или Al(OH) <sub>3</sub> )		
4/4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Урок повторения из учебного материала	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Формулировку ПЗ, значение ПЗ и ПСХЭ, физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы.	Сравнивать свойства химических элементов по положению в ПСХЭ и строению атома.			
5/5	Контрольно-обобщающий урок по теме «Общая характеристика химических элементов».	Урок контроля, практикума	Общая характеристика химических элементов.	План характеристики элемента металла, неметалла.	Характеризовать ХЭ по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома.			
1/6	Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов.	Комбинированный урок	Характеристика ХЭ-металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атомов.	Что такое металлы, строение их атомов, особенности металлической химической связи.	Объяснять строение атомов металлов, положение их в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Л. Ознакомление с коллекцией образцов металлов.		
2/7	Физические свойства металлов.	Комбинированный урок	Физические свойства металлов.	Физические свойства металлов.	Характеризовать общие физические			



					свойства металлов.			
3/8	Сплавы .	Урок изучения нового материала	Сплавы: черные и цветные.	Понятие сплава, их виды, значение.	Давать характеристику сплавов.	Л. Ознакомление с коллекцией сплавов.		
4/9	Химические свойства металлов.	Урок изучения нового материала	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов.	Характеризовать общие химические свойства металлов. Составлять уравнения ОВР	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Горение Na, Mg, Fe		
5/10	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Урок изучения нового материала	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Основные способы получения металлов в промышленности.	Характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.	Д. Восстановление металлов углем, водородом. Л. Ознакомление с коллекцией руд.		
6/11	Общие понятия о коррозии металлов.	Урок изучения нового материала	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией.	Понятие коррозии, ее виды.	Объяснять причины и механизм коррозионных процессов.	Д. Опыты, демонстрирующие коррозию металлов и способы защиты их от коррозии.		
7/12	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главной подгруппы I группы.	Характеристику щелочных металлов.	Давать характеристику по предложенному плану, записывать уравнения химических реакций, характеризующих их свойства.	Д. Образцы щелочных металлов. 2. Взаимодействие Na, Li с водой, кислородом, неметаллами. 3. Образцы оксидов и гидроксидов щелочных металлов, их растворимость в воде.		

8/13	Соединения щелочных металлов.	Комбинированный урок	Соединения щелочных металлов.	Химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, области их применения	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений	Д1.Распознавание солей натрия и калия по окраске пламени Д2.Изучение образцов природных соединений щелочных металлов		
9/14	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главной подгруппы II группы.	Строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства.	Составлять схемы строения атомов, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Д.1.Образцы щелочноземельных металлов 2.Взаимодействие кальция с водой, кислородом, неметаллами 3.Образцы оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, их растворимость в воде		
10/15	Соединения щелочноземельных металлов.	Комбинированный урок	Соединения щелочноземельных металлов.	Химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, области их применения.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства щелочноземельных металлов и их соединений.	Л.Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 2.Свойства негашеной извести.		
11/16	Алюминий, его физические и химические свойства.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: алюминий.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия.	Составлять схемы строения атома, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Д.Горение алюминия 2.Взаимодействие алюминия с йодом. 3.Показ механической прочности алюминиевой пленки. Л.Ознакомление с коллекцией изделий из алюминия. 2.Коллекция сплавов алюминия.		

						3. Взаимодействие алюминия с растворами кислот, солей, щелочей.		
12/17	Соединения алюминия.	Комбинированный урок	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида.	Химические свойства оксида и гидроксида алюминия, области их применения.	Составлять схемы строения атома, уравнения химических реакций, решать расчетные задачи.	Л. Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности. 2. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.		
13/18	Железо, его физические и химические свойства.	Урок изучения нового материала	Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы.	Положение железа в периодической системе, строение атома железа, свойства железа как простого вещества.	Объяснять особенности строения и свойств элементов побочных подгрупп.	Д. 1. Образцы сплавов железа. 2. Горение железа в кислороде и хлоре. 3. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. 4. Опыты, показывающие отношение железа к концентрированным кислотам.		
14/19	Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$	Комбинированный урок	Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа.	Особенности свойств соединений железа (II) и (III)	Составлять генетические ряды железа (II) и (III)	Л. Получение и свойства гидроксидов железа (II) и (III) 2. Качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$		
15/20	Обобщающий урок по теме «Металлы».	Обобщение и систематизация знаний	Металлы	Особенности строения и свойств металлов главных и побочных подгрупп.	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства металлов, решать расчетные задачи.			

16/21	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	Урок контроля	Металлы	Особенности строения и свойств металлов главных и побочных подгрупп.	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства металлов, решать расчетные задачи.			
1/22	Практические работы № 1 «Определение выхода продукта реакции» и № 2 «Осуществление цепочки химических превращений»	Урок-практикум	«Определение выхода продукта реакции» и «Осуществление цепочки химических превращений»	Правила техники безопасности, признаки генетического ряда металлов.	Осуществлять цепочки превращений.			
2/23	Практические работы № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» и № 4 «Качественные реакции на ионы металлов».	Урок - практикум	«Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» и «Качественные реакции на ионы металлов».	Правила техники безопасности, признаки генетического ряда металлов.	Решать задачи по распознаванию и получению веществ.			
<b>ГЛАВА II. НЕМЕТАЛЛЫ (25 ч)</b>								
1/24	Общая характеристика неметаллов.	Комбинированный урок	Свойства простых веществ (неметаллов).	Строение атомов неметаллов, особенности химической связи неметаллов.	Объяснять строение атомов неметаллов, положение их в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	Д.1Ряд ЭО. 2.Модели атомных кристаллических решеток (на примере модификаций углерода (алмаза и графита) и молекулярных (на примере озона и кислорода). 3.Состав воздуха.		
2/25	Химические элементы в клетках живых организмов.	Урок изучения нового материала	Химические элементы в клетках живых организмов.	Макро- и микроэлементы. Ферменты. Витамины. Гормоны. Органические вещества.				
3/26	Общая характеристика галогенов.	Урок изучения нового	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: хлор, бром, йод.	Строение атомов галогенов.	Объяснять положение галогенов в ПСХЭ, записывать уравнения	Д.1.Образцы галогенов -простых веществ.		

		материала	Строение атомов галогенов и их степени окисления.		химических реакций, характеризующих их свойства.	2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.		
4/27	Соединения галогенов.	Комбинированный урок	Галогеноводородные кислоты и их соли.	Свойства галогенов.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов.	Д. Получение и свойства HCl Л. 1. Образцы природных хлоридов 2. Качественные реакции на галогенид-ионы		
5/28	Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Урок изучения нового материала	Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	Значение и применение галогенов и их соединений.				
6/29	Практическая работа № 5 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Урок - практикум	Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	Правила техники безопасности	Составлять химические реакции			
7/30	Кислород.	Урок изучения нового материала	Кислород, его свойства. Получение и применение.	Важнейшие свойства кислорода и области его применения.	Записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами.			
8/31	Сера, ее физические и химические свойства	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева: сера. Строение атома серы.	Строение серы, понятие аллотропия.	Объяснять положение серы в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих её свойства.	Д. 1. Получение пластической серы. 2. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.		

9/32	Соединения серы.	Комбинированный урок	Оксиды серы (IV) и (VI). Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Свойства оксидов серы.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов серы.	Д.1.Получение оксида серы (IV) горением серы и взаимодействием меди с концентрированной серной кислотой 2.Взаимодействие оксида серы (IV) с водой и щелочью 3.Обесцвечивание красок с помощью оксида серы (IV)		
10/33	Практическая работа № 6 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»»	Урок-практикум	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	Правила техники безопасности	Составлять химические реакции			
11/34	Азот и его свойства.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: азот.	Строение азота, его биологическую роль	Объяснять положение азота в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	Д.Корни бобовых растений с клубеньками		
12/35	Аммиак и его свойства.	Урок изучения нового материала	Аммиак и его свойства.	Строение и свойства аммиака; механизм образования донорно-акцепторной связи	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака, объяснять механизм образования донорно-акцепторной связи	Д.1.Получение, собирание и распознавание аммиака 2.Растворение аммиака в воде 3.Взаимодействие аммиака с хлороводородом		
13/36	Соли аммония, их свойства.	Урок изучения нового материала	Соли аммония.	Состав и свойства солей аммония	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония; решать расчетные задачи	Д.1.Получение солей аммония 2.Химическая возгонка хлорида аммония Л.Качественная реакция на ион аммония		

14/37	Практическая работа № 7 «Получение аммиака и изучение его свойств».	Урок-практикум	Получение аммиака и изучение его свойств	Состав и свойства солей аммония	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония; решать расчетные задачи			
15/38	Азотная кислота и ее свойства.	Комбинированный урок	Азотная кислота и ее свойства.	Свойства азотной кислоты, её солей, значение их в народном хозяйстве.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства азотной кислоты .	Д.1.Химические свойства азотной кислоты как электролита 2.Взаимодействие конц. азотной кислоты с медью		
16/39	Практическая работа № 8 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»»	Урок-практикум	«Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»	Состав и свойства солей азотной и азотистых кислот	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитритов и нитратов; решать расчетные задачи	Л.1.Знакомство с образцами нитритов и нитратов 2.Знакомство с коллекцией азотных удобрений 3.Качественное обнаружение нитрат и нитрит ионов, в том числе и в с/х продукции		
17/40	Фосфор, его свойства и соединения.	Урок изучения нового материала	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: фосфор. Соединения фосфора.	Строение атома фосфора, его биологическую роль как простого вещества, аллотропные модификации фосфора многообразие соединений фосфора, их свойства, области применения.	Объяснять положение азота в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений фосфора; решать расчетные задачи.	Д.1.Получение белого фосфора из красного 2.Воспламенение белого фосфора Д.1.Получение оксида фосфора (V) горением 2.Растворение $P_2O_5$ в воде Л.1. Свойства $H_3PO_4$ как электролита 2 Качественная реакция на ион $PO_4^{3-}$ 3.Знакомство с фосфорных удобрений		
18/41	Углерод, его химические и	Комбинирована	Химические элементы главных	Строение атома	Объяснять положение	Д.1.Модели		

	физические свойства.	новый урок	подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: углерод.	углерода, его аллотропные модификации.	углерода в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	кристаллических решеток алмаза и графита 2.Адсорбционные свойства активированного угля; поглощение им растворенных или газообразных веществ 3.Горение угля в кислороде 4.Восстановление меди из её оксида углем		
19/42	Кислородные соединения углерода	Урок изучения нового материала	Оксиды углерода: угарный и углекислый газ.	Строение и свойства оксидов углерода, многообразие соединений углерода, их свойства, области применения.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксидов углерода Составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений углерода; решать расчетные задачи	Л.1.Знакомство с коллекцией карбонатов 2.Качественная реакция карбонат-ион 3.Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно		
20/43	Угольная кислота и ее соли.	Урок изучения нового материала	Угольная кислота и ее соли.	Состав, свойства угольной кислоты и ее солей.	Характеризовать свойства угольной кислоты и ее солей: карбонатов и гидрокарбонатов.			
21/44	Практическая работа № 9 «Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Урок-практикум	«Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Способы получения оксида углерода.	Распознавать карбонаты.			
22/45	Минеральные удобрения	Урок изучения нового	Минеральные удобрения	Классификацию удобрений	Проводить расчеты питательной ценности удобрений			



		материала						
23/46	Кремний, его свойства и соединения.	Комбинированный урок	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева: кремний.	Особенности строения атома кремния	Объяснять положение кремния в ПСХЭ, записывать уравнения химических реакций, характеризующих его свойства	Л. Знакомство с коллекцией природных соединений кремния		
24/47	Обобщающий урок по теме «Неметаллы».	Обобщение и систематизация знаний	Создать условия для обобщения и систематизации знаний о положении металлов в периодической системе; рассмотреть особенности строения атомов металлов, их свойств	Особенности строения и свойств неметаллов главных и побочных подгрупп	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства неметаллов, решать расчетные задачи			
25/48	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	Урок контроля	Систематизировать, закрепить и проверить знания учащихся по теме «Неметаллы»	Особенности строения и свойств неметаллов главных и побочных подгрупп	Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства неметаллов, решать расчетные задачи			
<b>ГЛАВА III. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (20 ч)</b>								
1/49	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Урок изучения нового материала	Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода.	Историю развития органической химии, причину многообразия органических веществ.	Объяснять причину многообразия органических веществ, составлять структурные формулы.	Д. Образцы природных и синтетических материалов		
2/50	Предельные углеводороды.	Урок изучения нового материала	Предельные углеводороды.	Определение алканов, общую формулу алканов, понятие гомологического ряда, изомерии, особенности химических свойств,	Составлять формулы гомологов и изомеров алканов, записывать уравнения реакций, характеризующих их свойства	Д. 1. Шаростержневые и масштабные модели молекул алканов 2. Горение метана и др. углеводородов, обнаружение продуктов горения 3. Отношение алканов к бромной воде и раствору перманганата калия		
3/51	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Урок изучения нового	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	Определение алкенов, общую формулу алкенов,	Составлять формулы гомологов и изомеров алкенов, записывать	Д. 1. Модели молекул этилена 2. Получение		

		материала		понятие гомологического ряда, изомерии; обусловленных кратной связью	уравнения реакций, характеризующих их свойства	этилена 3. Горение этилена 4. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия		
4/52	Практическая работа № 10 «Получение этилена и изучение его свойств».	Урок-практикум	Получение этилена и изучение его свойств.	Свойства этилена	Получать этилен			
5/53	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	Урок изучения нового материала	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	Свойства и применение ацетилена, реакция Кучерова и реакция его тримеризации	Записывать реакции Кучерова и его тримеризацию.			
6/54	Ароматические углеводороды. Бензол.	Урок изучения нового материала	Ароматические углеводороды. Бензол.	Свойства, способы получения и применения бензола.	Составлять реакции данного типа.			
7/55	Спирты, многоатомные спирты.	Урок изучения нового материала	Спирты (метанол, этанол), их физиологическое действие. Многоатомные спирты.	Характеристику спиртов, общую формулу предельных одноатомных спиртов, гомологический ряд спиртов	Составлять формулы изомеров, гомологов, записывать уравнения реакций, характеризующих их свойства	Д.1. Образцы метанола, этанола, этиленгликоля, глицерина 2. Качественная реакция на многоатомные спирты		
8/56	Альдегиды.	Урок изучения нового материала	Альдегиды.	Свойства, способы получения и применения альдегидов.	Составлять реакции окисления альдегидов и реакции серебряного зеркала.			
9/57	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Понятие о сложных эфирах.	Урок изучения нового материала	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Понятие о сложных эфирах.	Состав, изомерию и номенклатуру предельных карбоновых кислот, их свойства и применение. Понятие сложных эфиров, распространение их в природе и значение.	Получать сложные эфиры, составлять уравнения химических реакций, характеризующих их свойства	Д.1. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты 2. Образцы твердых и жидких жиров Растворимость жиров 4. Доказательство непредельности у жидких жиров		

10/58	Жиры.	Урок изучения нового материала	Биологически важные органические вещества: жиры. Физические и химические свойства.	Состав, свойства, получение и применение жиров.	Называть изученные вещества.			
11/59	Аминокислоты и белки.	Комбинированный урок	Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, биологическая роль белков.	Состав, особые свойства аминокислот и их биологическую роль.	Записывать уравнения реакции поликонденсации, обнаруживать белки по цветным реакциям.	Д.1.Цветные реакции белков 2.Растворение и осаждение белков 3.Денатурация белков		
12/60	Углеводы	Урок изучения нового материала	Биологически важные органические вещества: углеводы. Физические и химические свойства. Глюкоза, ее свойства и значение.	Состав, классификацию, свойства и значение углеводов на примере глюкозы.	Выделять углеводы среди изученных органических веществ	Д.Оразцы углеводов		
13/61	Полимеры	Комбинированный урок	Полимеры. Природные, химические и синтетические полимеры.	Реакции полимеризации, поликонденсации, мономер, полимер, структурное звено полимера	Отличать реакции полимеризации от реакций поликонденсации	Д.1.Образцы природных и химических полимеров: пластмасс и волокон 2.Распознавание пластмасс и волокон		
14/62	Практическая работа № 11 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	Урок-практикум	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	Реакции полимеризации и поликонденсации.	Решать экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.			
15/63	Практическая работа №12,13 «Распознавание пластмасс и волокон».	Урок-практикум	Распознавание пластмасс и волокон	Свойства пластмасс и волокон	Распознавать пластмасс и волокна			
16/64	Обобщающий урок по теме «Органические вещества»	Урок обобщения и систематизации	Органические вещества	Основные классы органических веществ	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характеризовать химические свойства изученных органических соединений.			
17/65	Контрольная работа по	Урок	Органические вещества	Основные классы	Определять			

	теме «Органические вещества»	контроля		органических веществ	принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характеризовать химические свойства изученных органических соединений.			
18/66	Обобщающий урок за курс 9 класса	Урок обобщения и систематизации	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества			
19/67	Контрольная работа за курс 9 класса	Урок контроля	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества			
20/68	Анализ контрольных работ. Итоговое тестирование	Урок контроля	Металлы. Неметаллы. Органические вещества.	Состав, свойства металлов, неметаллов, органических веществ	Распознавать металлы, неметаллы, органические вещества			
21/69	Резерв	Урок обобщения и систематизации знаний						21/69
22/70	Резерв	Урок обобщения и систематизации знаний						22/70