

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа №21  
сельского поселения «Поселок Герби»  
Верхнебуреинского муниципального района  
Хабаровского края

**РАССМОТРЕНО НА**  
**заседании МО учителей**  
Протокол №  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Парыгина С. И.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МКОУ ООШ№21  
\_\_\_\_\_ Штэпа Н.Н.  
Приказ№ \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По предмету химия

Уровень образования основное общее 5-9 классы

Количество часов по программе 280 часов

Уровень базовый

Учитель Акжанова Л.А.

Программа разработана на основе авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений(базовый уровень) О.С. Габриеляна (2010года).

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Цели изучения химии в основной школе
3. Роль географии в достижении обучающимися планируемых результатов
4. Общая характеристика предмета география
5. Место курса химии в учебном плане
6. Личностные, межпредметные и предметные результаты освоения географии:( предметные\уметь, метапредметные\уметь личностные\обладать)
7. Таблица тематического распределения часов
8. Содержание учебного предмета курса географии.
9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса
- 10.Планируемые результаты изучения курса географии(научится, получит возможность научиться)
- 11.Система оценки планируемых результатов.

### 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации.- М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты второго поколения).
- 2) Примерной программы по учебным предметам. Химия.8-9 классы:(Стандарты второго поколения).
- 3) Программа разработана на основе авторской программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений(базовый уровень) О.С. Габриеляна (2010года).
- 4) в соответствии с ООП школы.

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

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией. Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения химии.

## 2. Цели и задачи изучения химии в основной школе:

- Н освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- Н овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- Н развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- Н воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- Н - освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Н - овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Н - воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- Н - применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи обучения:

- Н - формирование знаний основ науки, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- Н - развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- Н - развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- Н - развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- Н - формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

## 3. Роль химии в достижении обучающимися планируемых результатов:

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся

должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать.

*Учебные результаты:* формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

*Развивающие результаты:* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

*Воспитательные результаты:* формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

#### **4. Общая характеристика предмета химии**

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации. при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

- химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

- язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно

### 5. Место курса химии в учебном плане

Химия в основной школе изучается в 8-9 класс. На изучение химии отводится в 8 и 9 классах по 70 ч (2 ч в неделю).

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 - 9 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель. На изучение вопросов регионального компонента отводится по 2 часа в каждом классе. Так как на каждом уроке химии осуществляется практическая направленность и системно-деятельностный подход, предложенные автором практические работы будут выполнены.

Программой предусмотрено проведение:

контрольных работ – 4,  
практических работ – 6 часов.

Срок реализации программы – два учебных года.

На в календарно-тематическое планирование вынесено следующее количество:

Учебно-тематический план .

Таблица тематического распределения часов

№	Разделы,	Количество часов					
		авторская рабочая		рабочая программа по классам			
		8	9	практические	лабораторные	контрольные	
1.	Введение	6	6		<b>Практических работ – 1</b>		Текущий контроль
2.	Атомы химических элементов	10	10				Контрольных работ- 1
3.	Простые вещества	7	7				
4.	Соединения химических	14	14		<b>Практическая работа № 2</b> Приготовление раствора сахара и определение массовой доли	Знакомство с образцами	
5.	Изменения,	10	10			Лабораторные опыты 3	
6.	Растворение.	21	21		Практическая работа № 4 Свойства кислот, оснований, оксидов и	Лабораторные опыты 8	Контрольная работа 3 4
7.	Региональный	0	2	2			
	Повторение	6		6			

	Металлы	15		15		1.	Контрольная
	Практикум.	3			3	Практикум Свойства	
	Неметаллы	23		23			Лабораторные опыты
	Практикум2	3			3	Практическая работа №4	Контрольная работа 3
	Органи	11		11			Лабораторные опыты
	Обобщ	7		7			Контрольная
	итого	70	35	35			

### 7. Личностные, межпредметные и предметные результаты освоения химии.

#### *Личностные результаты:*

- 1) в ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду;
- 2) в трудовой сфере- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной – умение управлять своей познавательной деятельностью.
- 4) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах связанных с веществами, химией.

#### *Метапредметные результаты:*

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности.
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей., поиск аналогов;

- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для реализации;
- 4) умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

*Предметные результаты.*

- 1) давать определения различных химических понятий;
- 2) описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты;
- 3) описывать и различать изученные классы неорганических соединений простые, сложные, химические реакции;
- 4) классифицировать изученные объекты и явления;
- 5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции;
- 6) делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- 7) структурировать изученный материал и химическую информацию;
- 8) моделировать строение атомов;
- 9) проводить химический эксперимент;
- 10) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах связанных с веществами, химией.

**8. Содержание учебного предмета курса химии.**

## **Введение (6 ч)**

Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А.М.Бутлерова, Д.И.Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

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

### **Практическая работа № 1**

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

## **Тема 2. Атомы химических элементов (10 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

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

### **Тема 3. Простые вещества (7ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

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

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

#### **Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

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

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

### **Практическая работа № 2**

Очистка загрязненной поваренной соли.

### **Практическая работа № 3**

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

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

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

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

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) растворение перманганата калия; в) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода.

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

## **Тема 6. Растворение. Растворы.**

### **Свойства растворов электролитов (21 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

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

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

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

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

#### **Практическая работа № 4**

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

#### **Практическая работа № 5**

Решение экспериментальных задач.

**(70 часов 2 часа в неделю)**

#### **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

#### **Тема 1. Металлы (15 ч)**

Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

*Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.

Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

*Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.* Строение атомов, Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.**

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

1. Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
2. Рассмотрение образцов металлов.
3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа.
5. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### **Тема 2 Практикум Свойства металлов и их соединений (3 ч.)**

Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов

Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа №3 решение экспериментальных задач

### **Тема 3. Неметаллы (23 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятия «металл» — «неметалл».

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение.

Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

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

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

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

#### **Демонстрации.**

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

6. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы. 7. Распознавание солей аммония. 8. Ознакомление с природными силикатами. 9. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. 10. Получение углекислого газа и его распознавание.

### **Тема 4. Практикум № 2.**

#### **«Получение, свойства и распознавание неорганических веществ» (3 ч)**

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа азота и углерода.

Практическая работа № 6 Получение, соби́рание и распознавание газов

### **Тема 5. Органические соединения (11 ч)**

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Алканы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакция горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана.

Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере этанола и двухатомных — на примере этиленгликоля. Трехатомный спирт — глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакция горения, присоединения хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации ацетилена.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида.

Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение.

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

Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

### **Демонстрации.**

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Получение ацетилена карбидным способом и его горение. Образцы этанола, этиленгликоля и глицерина.

Окисление уксусной кислоты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Гидролиз глюкозы и крахмала.

### **Лабораторные опыты.**

11. Изготовление моделей молекул углеводородов. 12. Свойства глицерина. 13. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). 14. Взаимодействие крахмала с йодом.

### **Тема 6 Обобщение знаний за курс основной школы (7 ч.)**

Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева.

Типы химических связей и кристаллических решеток.

Классификация химических реакций.

Основные классы неорганических веществ

### **9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Авторы УМК: Габриелян О.С.

Учебник: химия 8 класс, химия. 9 класс. автор, М.: Дрофа, 2010.

2. Рабочая тетрадь: Рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 9 класс».

3. Тетрадь для лабораторных и практических работ. 9 класс. Габриелян О.С.

Список литературы для подготовки и проведения учебных занятий, контрольно-измерительные материалы, информационное обеспечение и др .

4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. «Настольная книга учителя химии, 9 класс», методическое пособие. М., Дрофа, 2009 г.

5. Химия, 9 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия, 8». О.С.Габриелян, П.Н.Берёзкин, А.А.Ушакова и др. М., Дрофа, 2003 – 2006 г.г.

6. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Томсунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. М., Дрофа, 2005 г.

7. Егоров А.С. Химия. Пособие-репетитор дня поступающих в вузы. Ростов - на Дону. Изд-во «Феникс» 2004 768с

8. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

9. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

**Список литературы для учащихся:**

1. Большой справочник Химия. Для школьников и поступающих в вузы Сост. Андреева Л.А. М.» Дрофа». 2004

2. Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник ;для общеобразовательных учреждений М.» Дрофа». 2006 300с .

**Оборудование:**

- - компьютеры;
- - мультимедийный проектор;

**10. Планируемые результаты изучения курса химии.**

**Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
  - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
  - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
  - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Выпускник получит возможность научиться:**
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
  - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## ***11. Система оценки планируемых результатов.***

### **1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5» :**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

**Ответ «4» ;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3» :**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2» :**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4» :**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

#### **Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### **Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

#### **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

#### **Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

## **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

## **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

## 8 класс

№	Раздел	Количество	Практические	Лабора	контроль
1.	Введение. Предмет	4 ч	2	2	
2.	Атомы химических	9			1
3.	Простые вещества .	7	2	1	
4.	Соединение химических	11	3	4	1
5.	Изменения,	8	3	1	
6.	Простейшие операции с	8		7	1
7.	Скорость химических	4		1	
8.	Растворение. Растворы.	14		7	1
9.	Свойства электролитов.	5	4		
10	итого	70	14	23	4

Календарно тематическое планирование по химии

8 класс

Учитель: Акжанова Л.А.

№п\п	Тема	Планируемые результаты	Практические	Лабораторные	Эксперимент	ХКК ГОС	Повторение	Дата проведения
Введение. Предмет химии. 4 часа.								
1	1.Предмет химии. Вещества.	Знать: простые и сложные вещества, свойства некоторых веществ. Понимать различия химические и физические свойства, формы существования	<b>пр№ 1</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.			р\к правила безопасности в химлаборатории	П 1	

		я вещества.						
2	2.Превращение веществ. История развития химии.	Знать историю развития науки. Познакомить с именами ученых – химиков.	Пр\р2 Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.		Нейтрализация кислот		П 2	
3	3. Знаки химических элементов. Периодическая система Д И Менделеева.	Знать понятие и значение периодической системы Д И Менделеева.		Л.о1 Знакомство с образцами веществ разных классов.	Знакомство с таблицей хим. элементов	Наличие и добыча хим. элементов в крае.	ПЗ	

4	4. Относительная и молекулярная массы. Химические формулы.	Сформировать понятие «химическая» формула, индекс, коэффициент относительная атомная масса.		Л.о2. Разделение смесей.	Расчет относительной молекулярной массы.		П 4	
Атомы химических элементов .9 часов								
5	1. Основные сведения о строении атомов.	Знать понятие атома, как сложной нейтральной частицы.			Модели атомов, кристаллических решеток	р\к	П5 ТПО стр 18 №3,4	
6	2.Изотопы.	Знать понятие изотопы, значение изменения в составе ядер				р\к	П 6 ТПО с18, № 6.	

		атомов.						
7	3.Строение электронных оболочек атомов.	Научиться составлять схему строения электронных оболочек.			Расчет электронных оболочек. Используя систему Менделеева		П 8 стр 34	
8	4.Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов хим. элементов	Сформировать представление об изменении свойств элементов в группах и периодах.					ТПО стр 22 № 5,6	

9	5.Ионная связь.	Знать при соединении каких элементов может образоваться ионная связь.			Движение окрашенных ионов.		П 10,11	
10	6.Взаимодействие атомов элементов-металлов между собой.	Знать что такое ионная связь.					Стр 45 № 1,2,3	
11	7.Металлическая химическая связь.	Знать образование металлической химической связи.					П 12	05.10
12	8.Закрепление пройденного.	Повторить и обобщить знания об атомах химических			Дистилляция воды			06.10

		элементов.						
13	9.Контрольная работа №1 Тема: атомы химических элементов.	Проверить знания по теме.						
Простые вещества .7 часов.								
14	1.Простые вещества-металлы.	Знать положение металлов в периодической системе. Аллотропия олова.			Простые вещества вокруг нас	р\к	П 13	10.12
15	2.Простые вещества	Знать положение металлов в		Л.о 3 Сравнение скорости	Различие распространенных простых	р\к	П14 54-55	

	ва – неметаллы.	периодической системе. Аллотропия кислорода, фосфора..		испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.	веществ вокруг нас			
16	3.Количество вещества.	Знать число Авогадро. Молярная масса.						
17	4.Упражнение на определение количества вещества. Решение задач.	Уметь решать задачи с использованием характеристик N A	п\р Упражнение на определение количества вещества		расчет		П 15	
	Контрольная работа							

	за 1 четверть							
18	5.Молярный объем газов.	Знать понятие объема газа		л\р объем газа	Наливаем через воронку воду, объясняем наличие объема газа.		П 16 зада ние 1а,б	
19	6.Решение задач на нахождение Объема газа.	Уметь решать задачи с использовани ем новых понятий.	п\р <b>№ 3</b> Приготовлен ие раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.		расчет		П 17	
20	7.Обобщение и систематизация знаний по теме:	Знать количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро.					П 18	

	простые вещества.							
Соединение химических элементов . 11 часов.								
21	1. Степень окисления.	Знать химическую номенклатуру, степень окисления		Л.о 4 Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.	Определяем степень окисления		П 19	
22	2. Важнейшие классы бинарных соединений.	Знать важнейшие бинарные соединения. Характеристика соединений.		Л.о5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.	Запись формул бинарных соединений, узнавание.	Оксиды и летучие водородные соединения.	П 20	
23	3. Основания.	а. Состав, название, классификация		л\р Образцы щелочей, изменение окраски	Изменение окраски индикатора в щелочной среде.		Стр 70 упр 1,2	

		я.						
24	4.Кислоты.	Состав , название, классификация. Характеристика соединений.			$\text{HCl}$ ; $\text{HNO}_3$ Изменение индикатором цвета,разбавле ние серной кислоты			
25	5.Соли.	Состав , название, классификация. Характеристика соединений.			$\text{CaCO}_3$ ; $\text{NaCl}$ Мел, мрамор, раковины.апат иты, фосфориты $\text{Ca}_3\text{PO}_4$		п 21 зада ние 5	
26	6.Выполнение упражнений по опреде лению кислот, основа ний,	Состав , название, классификация. Характеристика соединений.	п\р№ 4 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.		Составление формул по названиям		П 22	

	солей.							
27	7.Кристаллические решетки.	Свойства веществ с разным типом кристаллических решеток.	п\р Составление модели.				П 23	
28	8.Чистые вещества и смеси.	Различные смеси, способы разделения и очистка веществ	Пр\р № 2 Очистка загрязненной поваренной соли.			р\к очистка веществ	П24	
29	9.Массовая и объемная доли компонентов смеси.	Знать компоненты смеси, расчет массы компонентов.		л\р доля примесей и компонентов смеси.	расчет		П 24 тпо стр	
30	10.Контрольная работа № 2	о\знание основных понятий						

31	11.Анализ работ. Решение задач.	Умение находить			фильтрование		Тпо стр	
Изменения происходящие с веществами. 8часов.								
32	1.Физические явления.				Плавление парафина		П 25	
33	2.Химические явления.			л\р прокаливание медной проволоки. Хим явление.	Медная проволока, спиртовка – прокаливание и наблюдение за происходящим.		П 26	
34	3.Химические уравнения. Реакции и разлож				Растворение пермангата калия, его разложение.		П 27	

	ения и соединения.							
35	4.Реакция замещения и обмена.				Возгонка йода, горение магния		П 28	
36,37	5,6Расчеты по химическим уравнениям.		п\р№ 5 Решение экспериментальных задач.		Взаимодействие соляной кислоты с мрамором		П29	
38	7.Различные виды химических реакций.			Л.о 6 . Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.			П 31	
39	8.Обобщение по теме: изменение			Л.о7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II)	Разложение пероксида воды		П 32	

	происх одящие с вещест вами.			железом.				
Простейшие операции с веществом. 8 часов								
40	1.Прим еры обраще ния с лабора торным оборуд ование м.		.	л\r Работа со спиртовкой			Стр 174	
41	2.Набл юдение за горяще й свечей			л\r	Строение пламени		Стр 180	
42	3.Анал из почвы и воды.			л\r	Прокаливание почвы		Стр 181	

43	4.Признаки химических реакций			л\р	Горение магния, фосфора		Стр 183	
44	5.Получение водорода и определение его свойств .			л\р	Получение водорода		Стр 184	
45	6.Получение свойства кислорода.			л\р	Получение кислорода		Стр 185	
46	7.Приготовление раствора сахара и			л\р	Получение растворов		Стр 185 описание	

	расчет её массовой доли.							
47	8.Контрольная работа № 3							
Скорость химических реакций. Химическое равновесие. 4 часа.								
48	1.Анализ работ, работа над ошибками. Скорость хим. Реакций.			л\r	Диффузия душистых веществ с лампочки накаливания		П 30	
49	2.Обратимые и необратимые						П 33	

	реакции.							
50	3.Химическое равновесие.						Описание л\ работы	
51	4.Обобщение по теме: скорость химических реакций.						П 33	
Растворение. Растворы. (14 часов.).								
52	1.Растворение. Растворимость веществ			л\р	Растворимость веществ	Взвешивание. Приготовление растворов.	П 34	

	в в воде.							
53	2.Элект ролити ческая диссоц иация.						П 35	
54	3.Осно вы положе ния теории ТЭД					Разделение смесей.	П 36	
55	4.Ионн ые уравне ния				Составление уравнений		П 36 тпо	
56	5.Кисло ты в свете ТЭД, класси фикаци я.			Л.о 8. Реакции, характерны е для растворов кислот (соляной или серной			П 37	

57	6.Основания в свете ТЭД, Классификация.			Л.о 9 Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).			П 38 тпо	
58	7.Оксиды в свете ТЭД, классификация.		основания, например гидроксида меди (II).	Л.О10 . Получение и свойства нерастворимого			П 36 тпо	
59	8.Соли в свете ТЭД, классификация.			Л.О11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).			П 36 тпо	

60	9.Генетическая связь между классами неорганических соединений.						П 42	
61	10.Классификация химических реакций.			Л.О12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).		р\к Окислительно-восстановительные реакции.	тпо	
62	11.Уравнения окислительно-восстановительных реакций						тпо	

	й.							
63	12.Контрольная работа №4 по теме: растворы.							
64	13.Анализ работ. Работа над ошибками.							
65	14.Условия протекания химических реакций.			Л.О13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа	Скорость испарения веществ	Условия протекания химических реакций в природе	тпо	

Свойства электролитов. 5 часов.

66	1.Условие протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.						П 43	
67	2.Свойства кислот.		пр		Свойства кислот		П 38	
68	3.Свойства оснований.		пр		Свойства оснований		П 39	

69	4Свойс тва оксиДО в.		пр		свойства ОКСИДОВ		П 40	
70	5.Свойс тва солей.		пр		Свойства солей	Получение кристаллов солей.	П 41	

### Блочное- модульное планирование

Химия  
9 класс

№ п\п	Раздел	Количество часов	Практические	Лабораторные,	Контроль
1.	Повторение изученного в 8 классе	6		2	1
2.	Металлы	18	3	6	1

3.	Неметаллы	24	3	12	1
4.	Органические вещества	13		4	1
5.	Обобщение знаний за курс основной школы	9			
	Итого	70	6	24	5

Тематическое планирование уроков в 9 классе  
по программе О.С.Габриеляна учитель Акжанова Л.А.

№	Тема урока новое содержание	Краткое содержание	Практические и	Лабораторные	ХКК ГОС	Эксперимент. Реактивы и оборудование	Материал для повтор

							ени я		
Повторение изученного в 8 классе (6 ч)									
1-2	1—2. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	Сравнение свойств простого вещества со свойствам и простых веществ, образованн ого соседними по периоду и подгруппе элементам и; состав и характер высшего оксида; состав и характер высшего гидроксида ; . Генетическ				Средства санитарии и гигиены.	д. Получение и характерны е свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты (CaO и CO <sub>2</sub> ; Ca(OH) <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	§ 1, упр . 1 — 10	

		ие ряды металла и неметалла						
3	3. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.  Генетический ряд переходного элемента		л\р	Образцы лекарственных препаратов	Л. Реакции получения и свойства гидроксида цинка или алюминия	§ 2, упр .1-4	
4	4. Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Значение ПЗ и ПС. Предсказание Д. И. Менделеева для германия,					§ 3, упр .1-11	

		скандия и галлия						
5	5. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	Различные признаки классификации химических реакций. Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия. Понятие об окислителе и восстановителе, окислении и восстановлении		л\o1 Получение и взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.		д. 1. Примеры реакций соединений. 2. Взаимодействие Zn с HCl, S, CuCO <sub>3</sub> 3. Горение магния. 4. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	§ 4,3 упр. 1-3	
6	6. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД и ОВР	Знать и уметь писать свойства оксидов, кислот, оснований,						

		солей в свете ТЭД и ОВР						
--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--

Тема №1 Металлы. (18 часов)

№	Тема урока новое содержание	Краткое содержание	Практические и	Лабораторные	Региональный компонент	Эксперимент. Реактивы и оборудование	Материал для повторения	
7	1. Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения их атомов	Характеристика положения Me в ПСХЗ, уметь описать строение атома, особенности, вытекающие из этого, знать металлические крист. решётки и мет связь, описывать физические свойства М	.	л\о2 Рассмотрение образцов металлов		Коллекция металлов. ПТ	§4, у.1-6, §5,у.1 -3,	
8	2. Химические свойства металлов.	Знать общие химические свойства металлов на		л\о 3 1.Взаимодействие металлов с растворами	р\к	Коллекция М, вода, р-ры кислот и солей. Ф-ф	§8, у,1 3,45,	

		основания положения их в ПСХЗ и в электрохимическом ряду напряжений в свете ОВР		кислот и солей.				
9	3. Общие понятия о коррозии.	Понятие коррозия металлов и последствия от коррозии, виды коррозии, уметь объяснить способы защиты каж. М определённым видом.				Опыты, демонстрирующие коррозию М и способы защиты от коррозии	§10, у. 2,6,7,8. сообщение	
10-11	4. Сплавы. 5. Металлы в природе. Общие способы их получения.	Характеристик и сплавов, их свойства, важнейшие сплавы и их значение. Знать основные способы получения М, уметь писать уравнения с пом ОВР		л\о4 Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа.	Р\к	Коллекция сплавов,	§7, у 1-4 сообщение §9, у I-6	

12	6. Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы.	Дать сравнительную характеристику щелочных М по строению атома, сравнение простых веществ, их физические и химические свойства.				Образцы щелочных М, вода, ф-ф, образцы оксидов, гидроксидов	§11, у.1-2	
13	7. Соединения щелочных металлов.	Соли калия и натрия по цвету пламени, знать природные соединения щелочных М, калийные удобрения		л\р		Образцы природных соединений щелочных металлов	§11 до конца, у.4,5	
14-15  16	8. Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.  9.к\р по теме:Соединения щелочноземельных металлов.	Дать сравнительную характеристику щелочноземельных М по строению атома, сравнение простых веществ, их физические и химические свойства,	к\р за 1 четверть			Образцы природных соединений щелочнозем/металлов, вода, ф-ф,	§12, у.1,5,6,8,9 сообщение	

		кислородные соединения и их значение.						
17-18 2 четверть	10-11. Алюминий и его соединения.	Строение атома алюминия, его физические и химические свойства, применение на основе свойств, уметь доказывать амфотерность оксида и гидроксида.			р\к	Образцы алюминия, коллекция, р-ры HCl, NaOH, AlCl <sub>3</sub>	§13, У. 346,7 сообщение	
19	12. Железо, его свойства. Соединения железа Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup>	Строение атома железа, его физические и химические свойства, применение на основе свойств, уметь доказывать амфотерность оксида и гидроксида. Соединения Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> Fe <sup>3+</sup>		л\о 5 Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .		Образцы сплавов железа, горение железа, р-ры HCl, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , FeCl <sub>3</sub> , NaOH FeSO <sub>4</sub>	§14, у.2,4,5,6, сообщение	

20	13. Осуществление цепочки превращений металлов.	Работа по инструкции и индивидуальному заданию экспериментально.	Пр\р №1 Осуществление цепочки химических превращений металлов			Инструктаж практикум	Стр. 84	
21	14. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.	Работа по инструкции и индивидуальному заданию экспериментально.	Пр\р №2 Получение и свойства соединений металлов			Инструктаж практикум	Стр85	
22	15. Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов	Работа по инструкции и индивидуальному заданию экспериментально.	Пр\р №3 решение экспериментальных задач			Инструктаж практикум	Стр 86	
23	16. Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	Обобщение знаний, решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе	.	л\о 6 Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы		ПСХЭ, таб. растворимости	Повторить основные способы получения и химические свойства металлов. Типы решения задач	
24	17. Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	Учёт и контроль знаний по теме	к\р			ПСХЭ, таб. растворимости		

Тема №2 Неметаллы. (24 часа)

дата урока	Тема урока, новое содержание	Краткое содержание	Практические,	Лабораторные	ХКК ГОС	Эксперимент. Реактивы и оборудование	Материал для повторения	
25	1. Общая характеристика неметаллов. Водород.	Общая характеристика положения неМ в ПСХЭ, уметь описать строение атома, особенности, вытекающие из этого, знать понятие электроотрицательность, ряд ЭО, кристаллическое строение неметаллов простых веществ, аллотропия, озон. Состав воздуха. Сравнить неМ и М. Особое место водорода в таблице.			р\к	ПСХЭ, таб. Растворимости, р ЭС, модели крист решеток, опыт по составу возд	§15, у 1-6	

26	2.к\р за полугодие		к\р				§ 21	
27- 28	3. Общая характеристика галогенов. 4. Галогены и их соединения.	Строение атома галогена, их степени окисления, образование молекулы простого в-ва. Уметь объяснять закономерность и изменения свойств галогенов от увеличения порядкового номера. Уметь записать уравнения реакций, характеризующие свойства галогеноводородной кислоты.		л\р кач реакция на галогениды		ПСХЭ, таб. Растворимости, свойства соляной кислоты, кач реакция на галогениды	§ 17 18,19 у. 1,2,4,5	
29	5 Сера, её свойства.	Знать строение атома серы, аллотропию, свойства серы в свете ОВР (писать уравнения)		л\р сера и её свойства		Сера, спиртовка, щелочь, медь, (тяга)	§ 22	

30 3 четверть	6. Оксиды серы (IV) (VI)	Уметь объяснить получение оксидов серы и их кислотные свойства. свойства серы в свете ОВР (писать уравнения)				Сера, спиртовка, щелочь, медь, (тяга)	§ 23	
31	7. Серная кислота и её соли.	Знать состав и свойства серной кислоты в свете ТЭД и ОВР. Уметь отличить разб и конц кислоты, знать кач реакцию на сульфат-ион. Ознакомиться с производством серной кислоты и её применением в народном хозяйстве.		л\р Л Кач реакция на сульфат —ион,		Разб и конц серная кислота, их свойства.	§ 23	
32	8. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	Уметь работать по инструкции и индивидуальному заданию экспериментально.	Пр\р №4 Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода				Повт § 20-21	

33	9. Азот и его свойства.	Знать строение атома азота, их степени окисления, образование молекулы простого в-ва. свойства азота в свете ОВР (писать уравнения). Уметь объяснить получение оксидов азота и их кислотные свойства..				ПСХЭ, таб. Растворимости,	§ 24	
34	10. Аммиак и его свойства.	Знать строение аммиака, получение, собирание, распознавание, свойства в свете ОВР (писать уравнения).		л\р р-р аммиака		ПСХЭ, таб. Растворимости, р-р аммиака, ф-ф	§ 25	
35	11. Соли аммония.	Знать основные соли аммония, их применение, состав, свойства, получение. Уметь писать		л\о7 Распознавание солей аммония		ПСХЭ, таб. растворимости	§ 26	

		уравнения реакций свойств солей аммония в свете ТЭД и ОВР						
36	12. Азотная кислота и её свойства.	Знать состав и свойства азотной кислоты и её особенности (ОВР), уметь составлять уравнения реакций в свете ТЭД и ОВР		л\р Азотная кислота		Азотная кислота, медь, лакмус,	§ 27	
37	13. Соли азотной и азотистой кислоты. Азотные удобрения.	Знать сравнительно свойства азотной и азотистой кислот, применение в народном хозяйстве, проблема повышенного содержания нитратов в с/х продуктах.		л\р. Кач реакция на ионы.		Образцы солей, коллекция «минеральные удобрения»	§ 27	
38-39	14. Фосфор. 15.Соединения фосфора.	Знать строение атома фосфора, их степени окисления,		л\р Кач реакция на фосфат-ион		Образцы солей, коллекция минеральные удобрения	§ 28	

		<p>образование молекулы простого в-ва. Аллотропия. Свойства фосфора в свете ОВР (писать уравнения). Уметь объяснить получение оксидов фосфора и их кислотные свойства.</p>						
40-41	<p>16. Углерод. 17. Оксиды углерода (II), (IV)</p>	<p>Знать строение атома углерода, их степени окисления, образование молекулы простого в-ва. свойства углерода в свете ОВР (писать уравнения). Уметь объяснить получение оксидов углерода и их</p>		<p>лр распознавание CO<sub>2</sub></p>		<p>Получение, собирание и распознавание CO<sub>2</sub></p>	§ 29	

		кислотные свойства(IY) ), уметь составлять уравнения реакций в свете ТЭД и ОВР						
42	18. Карбонаты.	Знать важнейшие карбонаты- кальцит, сода, поташ, их применение в народном хозяйстве, уметь составлять уравнения реакций в свете ТЭД и ОВР, качественную реакцию на карбонат-ион		л\р распознавание карбонат-иона		Образцы солей, коллекция, распознавание карбонат-иона	§ 30	
43- 44	19. Кремний. 20.Силикатная промышленность.	Знать строение атома кремния, его степени окисления. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом (уметь писать	.	л\о 8 Ознакомление с природными силикатами л\о 9 Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	р\к	Образцы солей, коллекция изделий из стекла, фосфора, керамики.	§ 31	

		уравнения). познакомиться с производством стекла, фарфора, цемента, их применение в народном хозяйстве.						
45	21. Решение экспериментал ьных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».	Уметь работать по инструкции и индивидуально му заданию экспериментал ьно.	Пр\р №5 Решение экспериментал ьных задач по теме Подгруппа азота и углерода.		Инструктаж практикум		Стр 187	
46	22. Получение, сборание и распознавание газов. Практическое осуществление превращений веществ.	Уметь работать по инструкции и индивидуально му заданию экспериментал ьно.	Пр\р №6 Получение, сборание и распознавание газов		Инструктаж практикум		Стр 188	
47	23. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Уметь решать задачи и упражнения по теме, составлять и решать цепочки превращений.		л\о 10Получение углекислого газа и его распознавание.		ПСХЭ, таб. растворимости	Стр 189	

		Подготовиться к к/р.						
48	24. Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	Уметь решать задачи и упражнения по теме, составлять и решать цепочки превращений.	к\р			ПСХЭ, таб. растворимости		

Тема №3 Органические вещества. (13часов).

№	Тема урока новое содержание	Планируемые результаты	Практические,	лабораторные	ХКК ГОС	Эксперимент. Реактивы и оборудование	Материал для повторения
49	1. Предмет органической химии.	Знать определение органической химии,		л\о 11. Изготовление моделей молекул			§ 32
50 4 четверть	2.	различие их и		углеводородов.			

	Строение атома углерода.	неорг. веществ, основные положения теории А.М.Бутлерова. причины многообразия орг. веществ			
51	3. Алканы. Метан Химические свойства и применение.	Знать понятия: гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Уметь писать формулы некоторых алканов в структурном виде, называть их, уравнения основных свойств алканов, применение.	р\к	Горение метана, отношение к бромной воде и перманганату калия.	§ 33
52	4. Алкены. Химические свойства этилена.	Знать понятия: гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Уметь писать формулы некоторых алкенов в	Набор шаростержневых моделей. образцы некоторых органических веществ		§ 34

53

5. Понятие о спиртах.

структурном виде, называть их, уравнения основных свойств алкенов, применение.  
Знать понятия: гомологический ряд, номенклатура, изомерия.  
Уметь писать формулы некоторых алканолов в структурном виде, называть их, уравнения основных свойств алканолов, применение, физиологическое значение.  
Знать о многоатомных спиртах (глицерин, этиленгликоль)

л\o12  
Свойства глицерина.

Этиловый спирт, спиртовка, глицерин,  $\text{CuSO}_4$   $\text{NaOH}$ ,

§ 35

54	6. Альдегиды и карбоновые кислоты.	Знать понятия об одноосновных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Уметь писать формулы в структурном виде, называть их, уравнения основных свойств карбоновых кислот, значение и применение.	Уксусная кислота, индикатор, цинк, NaOH, мел.	§ 36
55	7. Понятие о сложных эфирах. Жиры.	Знать понятие об этерификации, её обратимости, жирах как сложных эфирах, гидролизе и гидрировании. Мыла, их значение.	образцы жидких и твёрдых жиров. Спирт и уксусная кислота	§ 37

56	8. Понятие об аминокислотах	Знать понятие аминокислот как продуктов замещения аминогруппой атома водорода в кислоте иметь представление о пептидной связи,		Белок, спиртовка, азотная кислота, NaOH, , CuSO <sub>4</sub>	§ 38
57	9. Белки.	Знать понятие аминокислот как продуктов замещения аминогруппой атома водорода в кислоте иметь представление о пептидной связи, о строении белков и биологической роли белков	л\о13 Взаимодействи е крахмала с йодом.	Белок, спиртовка, азотная кислота, CuSO <sub>4</sub> NaOH,	§ 38
58	10. Углеводы.	Знать классификацию углеводов, основных представителей	л\о 14 Взаимодействи е глюкозы с гидроксидом меди (II).	Глюкоза, сахароза, крахмал, иод,	§ 39

59	11. Полимеры.	( глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), их биологическую роль Знать классификацию полимеров, основные понятия химии ВМС (мономер, полимер, стр.звено), типы реакций получения	р\к	Образцы волокон и пластмасс	§ 40
60	12. Обобщение знаний учащихся по органической химии.	Уметь решать задачи и упражнения по теме, составлять и решать цепочки превращений.			. Стр 242
61	13. Контрольная работа №3 по теме «орг. вещества.»	Учёт и контроль знаний по теме Уметь решать задачи и упражнения по теме, составлять и решать	к\r	ПСХЭ, таб. растворимости	

цепочки превращений.

Тема №4 Обобщение знаний учащихся по химии за курс основной школы.(9 часов)

62	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Знать и видеть химические вещества вокруг себя	р\к	Предметы бытовой химии	Стр244
63	Химия и здоровье.	Знать некоторые лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.	р\к Образцы лекарственных препаратов	Лекарственные препараты Образцы лекарственных препаратов	Стр 255
64	Химические вещества как строительные и поделочные материалы.	Знать практическое применение мрамора, мела, известняка,...	р\к Образцы поделочных материалов.	Строительные материалы	Стр 258

65 -66	Природные источники углеводородов.	Знать применение и происхождение нефти и газа.		Нефть и её продукты	Стр 258
67	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Знать роль и значение химического загрязнения окружающей среды для человечества.	р\к	Химические удобрения	Стр 262
68-69	Проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни.	Знать и применять меры безопасности жизни	р\к	Моющие средства	
70	Бытовая химическая грамотность.	Знать основы бытовой химии и безопасное использование веществ.	р\к	Образцы средств санитарии и гигиены	Предметы парфюма.

