

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Бичурская  
средняя общеобразовательная школа № 1»

Заслушана на МО

Протокол №   1   от

« 31 » 08 2018 г

Руководитель МО:



Одобрена:

Методическим советом

Протокол №   1   от

« 31 » 08 2018 г

Артюкова Т.А.



Утверждаю:

Директор школы

Приказ №   79   от

« 31 » 08 2018г

Серявина О.С.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия  
9 класс

Составила :

Степанова Светлана Васильевна,  
первая квалификационная категория

Бичура  
2018

## Пояснительная записка

Программа по химии для основной школы составлена на основе обязательных нормативных документов, указанными в Положении о рабочей программе по учебному предмету(курсу) педагога ООО МБОУ «Бичурская СОШ № 1», а также - *Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017/2018 учебный год* (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 с изменениями на 05.07.2017)

– *Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.*

– *Примерной программы основного общего образования по химии.*

– *Программы «Курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» (авт. О. С. Габриелян. – М.: Дрофа,)*

- *учебный план школы*

### **Актуальность программы**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно ориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Данная программа **рассчитана** для учащихся 9 класса общеобразовательной школы.

**Цели** данной рабочей программы:

**Освоение** знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира ; о важнейших химических понятиях, законах и теориях

**Овладение** умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ ; оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов

**Развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе и компьютерных

**Воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества ; необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

**Применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

**Создание** благоприятных условий для формирования эколого-валеологической компетенции учащихся на уроках и во внеурочной деятельности и как результат высокий уровень социальной компетентности выпускника школы.

**Задачи:**

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

### **Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования.

### **Ведущие принципы**

Принцип *сознательности и активности* состоит в умелом использовании разнообразных приемов, способствующих возбуждению потребности и интереса к овладению знаниями, придание учебному процессу проблемного характера.

Принцип *наглядности* повышает интерес учащихся к знаниям и делает процесс обучения более легким.

Принцип *систематичности и последовательности* заключается в обеспечении последовательного усвоения учащимися определенной системы знаний в разных областях науки, систематическое прохождение школьного обучения.

Принцип *прочности* отражает ту особенность обучения, в соответствии с которой овладение знаниями, умениями, навыками, мировоззренческими и нравственно-эстетическими идеями достигается только тогда, когда они, с одной стороны, обстоятельно осмыслены, а с другой - хорошо усвоены и продолжительное время сохраняются в памяти.

Принцип *научности* состоит в том, что содержание образования в школе должно быть научным и иметь мировоззренческую направленность.

Принцип *доступности* заключается в необходимости учета возрастных и индивидуальных особенностей учащихся в учебном процессе и недопустимости его чрезмерной усложненности и перегруженности, при которых овладение изучаемым материалом может оказаться непосильным.

Принцип *связи теории с практикой* предусматривает, чтобы процесс обучения стимулировал учеников использовать полученные знания в решении поставленных задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность вырабатывая собственные взгляды.

Основное положение построения программы - **соответствие изучаемого материала подростковому возрасту**. Данная программа разработана на основе обязательного минимума содержания по химии для основной общеобразовательной школы и требований к уровню подготовки выпускников этой школы, что явилось главным принципом ее структурирования.

### **Условия реализации программы**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»

Технические средства обучения:

- интерактивная доска.

### **Информационное обеспечение обучения**

О. С. Габриелян Химия 9 класс М.: Дрофа, 2008– 224с.;

О. С. Габриелян. и др. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа, 2008.

### **Организация образовательного процесса**

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий:

- технологии развития критического мышления через чтение и письмо
- компьютерных технологий (создания презентаций POWERPOINT по некоторым темам курса ,использование CD-дисков по предмету;
- технологии проектной деятельности (создание информационных проектов).

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

индивидуальная (консультации);

групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);

фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции с использованием презентаций по теме или материалов CD-дисков по неорганической химии;
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности по индивидуальным карточкам).

### **Сроки и этапы реализации программы**

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. Нормативная продолжительность его изучения определены в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 учебных часа в неделю в 9 классах соответственно.

В содержании курса 9 класса в начале обобщённо 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 знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

### **Межпредметные связи**

Данная программа предусматривает установление межпредметных связей с некоторыми предметами, изучаемыми в 9 классе: устанавливаются межпредметные связи при изучении физических свойств неорганических соединений , при изучении строения атома – с физикой; при изучении вопросов применения неорганических соединений и их физиологического действия на организм – с биологией; при решении расчетных задач – с математикой. На втором году обучения (9 класс) введение дополнительных химических понятий чередуется с рассмотрением строения и свойств неорганических веществ. В

специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии в объеме, предусмотренном обязательным минимумом.

**Система контроля** по курсу 9 класса включает защиту практических работ, проведение самостоятельных работ и 5 контрольных работ.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, предусмотренные Примерной программой.

Нумерация практических работ дана в соответствии с их последовательностью. Все практические работы являются отдельными уроками и подлежат обязательной оценке.

### **Ожидаемые результаты**

Учебно - организационные:

- уметь использовать в работе этапы индивидуального плана;
- владеть техникой консультирования;
- уметь вести познавательную деятельность в коллективе,
- сотрудничать при выполнении заданий (умеет объяснять, оказывать и принимать помощь и т.п.);
- анализировать и оценивать собственную учебно-познавательную деятельность.

Учебно - интеллектуальные:

- уметь устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- уметь выделять логически законченные части в прочитанном, устанавливать взаимосвязь и взаимозависимость между ними;
- уметь пользоваться исследовательскими умениями (постановка задач, выработка гипотезы, выбор методов решения, доказательство, проверка);
- уметь синтезировать материал, обобщать, делать выводы.

Учебно - информационные:

- уметь применять справочный аппарат книги
- самостоятельно составлять список литературы для индивидуального плана обучения;
- уметь составлять тезисы, реферат, аннотацию.

Учебно - коммуникативные:

- связно самостоятельно формировать вопросы на применение знаний;
- излагать материал из различных источников;
- владеть основными видами письма, составлять план на основе различных источников, тезисы, конспекты, лекции.

### **Учебно – тематический план**

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество п/р	Количество к/р
1	Введение	4	-	1
2	Металлы	14		1
3	Неметаллы	22	1	1
4	Органические соединения	17	1	1
5	Повторение курса	8		1
6	Резервные уроки	5		
ВСЕГО		70	2	5

### **Содержание курса**

Повторение курса химии 8 класса (4 часа)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома. Характеристика химических элементов.

Типы химической связи: ионная, ковалентная (полярная и неполярная). Степень

окисления.

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), основных классов неорганических соединений: оксидов, оснований, кислот, солей.

Тема 2. Общие свойства металлов (14 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические и химические свойства простых веществ – металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов, сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III).

Расчетные задачи.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 3. Неметаллы (22 часа)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода - озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксиды серы. Сероводородная, сернистая и серная кислоты и их соли.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации (алмаз, графит), физические и химические свойства углерода. Угарный газ и углекислый газ. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Практическая работа.

1. Получение, собирание и распознавание газов

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ

Тема 4 Органическая химия (17 часов)

Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических

соединений.

Углеводороды Метан, этан. Физические и химические свойства, применение.

Этилен. Физические и химические свойства, применение.

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Спирты Спирты (метанол, этанол, глицерин), как представители кислородсодержащих органических соединений

Карбоновые кислоты. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая), как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме.

Углеводы. Глюкоза, сахароза. Крахмал и целлюлоза - природные полимеры.

Белки - биополимеры. Состав белков. Функции белков.

Калорийность белков, жиров и углеводов.

Представления о полимерах. Полиэтилен. Применение полимеров.

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов

Тема 5 Повторение курса неорганической химии (8часов).

### **Требования к уровню изучения химии в 9 классе**

**знать / понимать**

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

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярные массы, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

**уметь**

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **характеризовать:** химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами 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;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **вычислять:** 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

### **Учебно-методический комплект и дополнительная литература**

#### **Основная литература для учителя**

1.Габриелян О. С Химия 9 класс М.: Дрофа, 2014

2.Габриелян О. С. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс: методическое пособие. М.: Дрофа, 2002.

3.Габриелян О. С. и др. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа,

2003.

### **Дополнительная литература для учителя**

Денисова В. Г. Химия: поурочные планы по учебнику О. С. Gabrielyana / авт.-сост.. – Волгоград, 2007

CD-ROM диски

- 1С:репетитор – химия
- Уроки химии Кирилла и Мефодия 8-9 кл
- Электронный учебник для подготовки к ЕГЭ
- неорганическая химия 8-9кл
- Мультимедийный курс на CD-ROM Химия 8-11 класс

Химические Интернет-ресурсы (химоза, занимательная химия ,ЕГЭ сеть творческих учителей, открытый класс , сайт М.А.Ахметова)

### **Литература для учащихся**

- **основная:**

1. *Габриелян О. С., Химия учебник для 9 класса* М.: Просвещение 2014г
2. Химические Интернет-ресурсы (Химия для школьников, химоза, занимательная химия ЕГЭ)

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (Приказ МО РФ ОТ 09.03.2004 № 1312).
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ МО РФ ОТ 05.03.2004 № 1089). Стандарт основного общего образования по химии.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 № 1067)
4. Закон «Об образовании»
5. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
6. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 9 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
7. Химия 9 класс Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2013.
8. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 классе Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа, 2005.
10. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 класс – М.: Дрофа, 2005.

Дополнительная литература:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/>
4. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

### **График проведения практических работ**

№	Название работы	Дата проведения
---	-----------------	-----------------

1	Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака)	2неделя февраля
2	Изготовление моделей углеводородов	3 неделя апреля

### График проведения контрольных работ

№	Название работы	Дата проведения
1	Стартовая контрольная работа	2неделя сентября
2	Контрольная работа №1 по теме «Металлы».	5 неделя октября
3	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	4 неделя января
4	Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия» на 20 минут	2 неделя апреля
5	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.	3 неделя Мая

### Контроль уровня обученности

Стартовая контрольная работа

Вариант №1

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

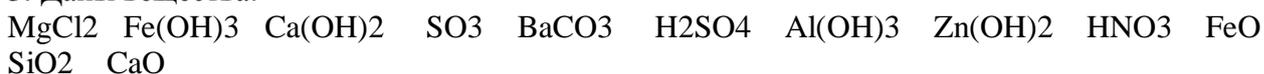
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

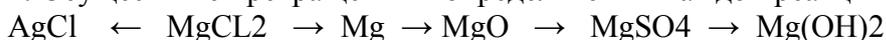
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот. г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:

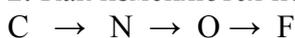


5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

Вариант №2

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. Укажите тип связи в этих соединениях.

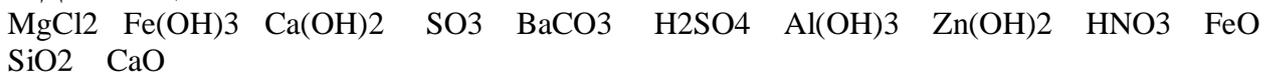
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

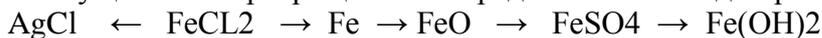
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот. г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



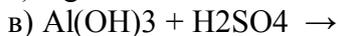
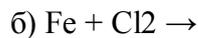
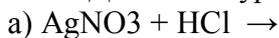
5. Какова масса и количество вещества диоксида углерода, который образуется при

взаимодействии 24 г угля с кислородом?

### Контрольная работа №1

#### Вариант № 1

1. Допишите уравнения реакций:



2. Расскажите о положении металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

3. Перечислите способы защиты металлов от коррозии.

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:

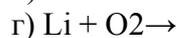
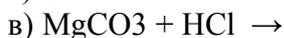
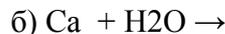
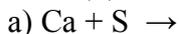


5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

6. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 62г фосфора.

#### Вариант № 2

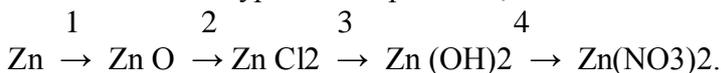
1. Допишите уравнения реакций:



2. Расскажите о природных соединениях кальция. Каково их значение для человека?

3. Расскажите о видах коррозии.

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:



5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

6. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 24г углерода.

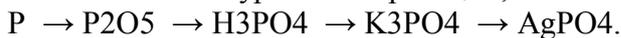
### Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

#### Вариант №1

1. Получение водорода в лаборатории и техника безопасности при работе с ним.

2. Стекло. История, химический состав, применение.

3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:



4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 62г фосфора.

5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.

#### Вариант №2

1. Техника безопасности при работе и растворении с серной кислотой..

2. Керамика. История, химический состав, применение.

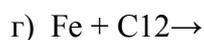
3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:



4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 36г угля.

5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.





3. В уравнении под буквой «г» расставьте коэффициенты методом электронного баланса  
На оценку «4»

4. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 24г углерода.  
На оценку «5»

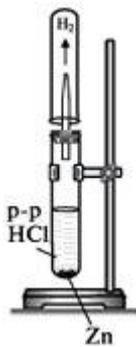
5. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить переходы:



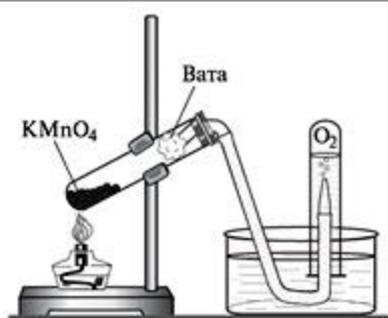
**Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов»**

Задачи урока: применить на практике знания учащихся; закрепить умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием; внести разнообразие в процесс повторения материала; повысить познавательный интерес к предмету.

**Оборудование и реактивы.** Штатив с пробирками, штатив с муфтой и лапкой, пробки с U-образной и прямой газоотводными трубками, спиртовка, лучинка, спички, вата, пробирка с пробкой, кристаллизатор с водой; раствор соляной кислоты, перманганат калия, вода известковая, мрамор.

Порядок работы	Задания	Наблюдения. Выводы
<i>Опыт 1. Получение, соби́рание и распознавание водорода</i>		
<p>В пробирку положите 1—2 гранулы цинка и прилейте раствор соляной кислоты. Пробирку закройте пробкой с прямой газоотводной трубкой и наденьте на нее еще одну пробирку сверху дном. Подождите некоторое время, чтобы она заполнилась водородом. Снимите верхнюю пробирку и проверьте наличие водорода, для чего поднесите ее отверстием к горячей спиртовке</p>	<p>Напишите уравнения реакций получения и распознавания водорода в молекулярном виде, покажите переход электронов в окислительно-восстановительных реакциях</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<i>Опыт 2. Получение, соби́рание и распознавание кислорода</i>		

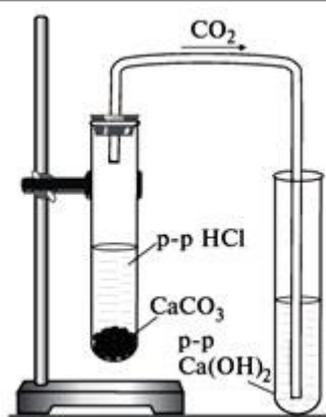
В соответствии с рисунком соберите прибор и проверьте его на герметичность. В пробирку насыпьте примерно на 1/4 ее объема порошок перманганата калия и у отверстия пробирки положите рыхлый комочек ваты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. В сосуд с водой опрокиньте пробирку, заполненную водой, предварительно закрыв отверстие пальцем, и вставьте в нее конец газоотводной трубки. Затем нагревайте пробирку с перманганатом калия. Сначала обогрейте всю пробирку. Затем постепенно передвигайте пламя от ее дна в сторону пробки. Когда пробирка заполнится кислородом, закройте ее под водой резиновой пробкой. Подтвердите наличие кислорода в пробирке тлеющей лучинкой



Напишите уравнения реакций получения и распознавания кислорода в молекулярном виде, покажите переход электронов в окислительно-восстановительных реакциях

*Опыт 3. Получение, сборание и распознавание углекислого газа*

В пробирку внесите несколько кусочков мела или мрамора и прилейте немного разбавленной соляной кислоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки опустите в другую пробирку, в которой находится 2–3 мл известковой воды. Несколько минут



наблюдайте, как через известковую воду проходят пузырьки газа, вызывая ее помутнение	Напишите уравнения реакций получения и распознавания углекислого газа в молекулярном, полном и сокращенном ионном видах	
--------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводородов»

Задачи урока: закрепить умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием;

Оборудование: набор моделей атомов

Ход урока: изготовить

#### **Модели молекул бутана и изобутана.**

Соберите модель молекулы н-бутана, используя для этого заводской набор моделей атомов или пластилин. Аналогично соберите модель молекулы изобутана. Учтите, что в бутане атомы углерода расположены по отношению друг к другу под углом  $109^\circ$ , т. е. углеродная цепь должна иметь зигзагообразное строение. В молекуле изобутана все связи центрального атома углерода направлены к вершинам правильного тетраэдра. Сравните строение этих углеводородов.

#### **Модель молекулы этилена.**

Атомы углерода находятся во втором валентном состоянии ( $sp^2$ -гибридизация). В результате, на плоскости под углом  $120^\circ$  образуются три гибридных облака, которые образуют три сигма-связи с углеродом и двумя атомами водорода. Р-электрон, который не участвовал в гибридизации, образует в перпендикулярной плоскости  $\pi$ -связь с р-электроном соседнего атома углерода. Так образуется двойная связь между атомами углерода. Молекула имеет плоскостное строение.

#### **Модель молекулы ацетилена.**

В молекуле ацетилена каждый атом углерода находится в  $sp$ -гибридном состоянии, образуя две гибридные связи, направленные под углом  $180^\circ$  друг к другу. Как в случае связей С-С, так и в случае связей С-Н возникает общее двухэлектронное облако, образующее  $\sigma$ -связи. Но в молекуле ацетилена в каждом из атомов углерода содержится еще по два р-электрона, которые не принимают участия в образовании  $\sigma$ -связей. Молекула ацетилена имеет плоский линейный «скелет», поэтому оба р-электронных облака в каждом из атомов углерода выступают из плоскости молекулы в перпендикулярном к ней направлении. При этом происходит также некоторое взаимодействие электронных облаков, но менее сильное, чем при образовании  $\sigma$ -связей. В итоге, в молекуле ацетилена образуются еще две ковалентные углерод-углеродные связи, называемые р-связями.

**Календарно- тематическое планирование 9 класс**

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Сроки проведения
	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 часа)		Сентябрь
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1, с. 3 – 8, № 1-3	1 неделя
2	Переходные элементы	§2, с. 9 – 11, №3.	1 неделя
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	§3, с. 12 – 19, №2.	2 неделя
4	Стартовая контрольная работа		2 неделя
	Металлы (14 часов)		
5	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	§5, 6, с. 27 – 32, №2.	3 неделя

6	Химические свойства металлов.	§8, с. 39 – 41.	3 неделя
7	Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.	§7, 10, с. 51, №6	4 неделя
8	Металлы в природе. Общие способы их получения.	§9, с. 42 – 46, №1	4 неделя
9	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	§11, с. 52 – 54, №4	5 неделя Октябрь
10	Соединения щелочных металлов.	§11, с. 54 – 58, №1(б)	1 неделя
11	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	§12, с. 60 – 62, №4	2 неделя
12	Соединения щелочноземельных металлов.	§12, с. 62 – 67, №5	2 неделя
13	Алюминий, его физические и химические свойства.	§13, с. 68 – 71. №3	3 неделя
14	Соединения алюминия.	§13, с. 71 – 74, №6.	3 неделя
15.16	Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и железа (III).	§14, с. 76 – 81, №4.	4 неделя
17	Решение задач на определение выхода продукта реакции.		5 неделя
	Контрольная работа №1 по теме		5 неделя

18	«Металлы»		
19	Общая характеристика неметаллов.	§15, с. 88 – 93, №3	Ноябрь 2 неделя
20	Водород.	§17, с. 98 – 103, №3	2 неделя
21	Общая характеристика галогенов.	§18, с. 104 – 109	3 неделя
22	Важнейшие соединения галогенов.	§19, 20, с. 110 – 120, №4	3 неделя
23	Кислород.	§21, с.122 – 129, №1	4 неделя
24	Сера, её физические и химические свойства.	§22, с. 130 – 133, №3	4неделя Декабрь
25	Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота и её соли.	§23, с. 134 – 141, №3	1 неделя
26	Азот и его свойства.	§24, с. 142 – 146, №1	1 неделя
27	Аммиак и его свойства. Соли аммония, их свойства.	§25, с. 147 – 151, №1,2	2неделя
28	Азотная кислота и её свойства Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения.	§26, с. 153 – 155, №1	2 неделя
29	Фосфор, его физические и химические свойства.	§27, с. 156 – 157, №2	3 неделя
30	Соединения фосфора.	§27, с. 157 – 158	3 неделя
	Углерод, его физические и химические		

31	свойства.	§28, с. 159 – 160, №1	4неделя
32	Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств.	§28, с. 160 – 163, №2	4 неделя
33	Угольная кислота и её соли.	§29, с. 164 – 171. №1, 2	Январь 2 неделя
34	Кремний, его физические и химические свойства. Силикатная промышленность.	§30, с. 172 – 175, №1	3 неделя
35.36	Решение расчётных задач.		3,4 неделя
37	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		4 неделя
38	Решение задач «Получение и свойства соединений металлов»		5 неделя
39	Решение задач «Получение и свойства соединений неметаллов»		Февраль 1 неделя
40	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака)»		2 неделя
	Органические соединения (17 часов)		

41	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	32, с. 193 – 199, №4	2 неделя
42.43	Предельные углеводороды – метан и этан	§33, с. 200 – 205. №1,3	3 неделя
44.45	Непредельные углеводороды – этилен.	§34, с. 206 – 209, №1	4 неделя
46.47	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	§35, с. 210 – 216	5 неделя 1 неделя марта Март
48	Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.	§36, с. 217 – 220. №1	2неделя
49	Эфиры.	§37, с. 221 – 223, №1	2 неделя
50	Жиры	§38, с. 224 – 231. №1,2	3 неделя
51	Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации.	§39, с. 232 – 237. №3.	3неделя
52	Понятие об углеводах.	§40, с. 237 – 240, №1,2	4 неделя
53	Полимеры.	§41, с. 241 – 243, №1	4 неделя Апрель
54.55	Обобщение знаний по органической химии.		1 неделя
56	Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия»		2 неделя

57	Практическая работа № 2 «изготовление моделей углеводов »		3 неделя
58	Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)  Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.		3 неделя
59	Химическая связь и кристаллические решётки. Взаимосвязь строение и свойств веществ.		4неделя
60.61	Классификация химических реакций по различным признакам.		4-5 неделя Май
62	Простые и сложные вещества		1 неделя
63 64	Подготовка к итоговой работе		1,2 неделя
65	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.		2 неделя

5 часов резервного времени

Примечание

Сроки проведения уроков могут быть изменены в связи:

1. Посещение учителем курсов повышения квалификации в течении учебного года
2. Наличие больничного листа

3. Отмена занятий в связи с причинами не зависящими от учителя (например карантин и т.д)