

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Каширинская средняя общеобразовательная школа имени Белоусова Д.А.»

«Рассмотрено»  
на педагогическом совете  
протокол №1  
«28» августа 2017г.

«Согласовано»  
зам. директора по УВР  
А.В. Лопарева  
«28» августа 2017 г.



Рабочая программа учебного предмета

химия

9 класс

Авторы составители: Слушнина Н.А.  
учитель первой категории

с.Каширино

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089; примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта; Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004; программы курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений ( автор О.С. Габриелян), и рассчитана на 68 учебных часов.

В ней предусмотрено проведение 5 контрольных и 6 практических работ.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров ( белков и углеводов).

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**:

Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010. – 267с.

В рабочей программе жирным шрифтом указаны темы из примерной программы.

**Цель курса:** изучение состава, строения, свойств химических элементов- представителей отдельных групп главных подгрупп периодической системы элементов Д.И.Менделеева, их соединений и применения.

**Задачи:**

реализация единства веществ природы, их генетической связи;

установление причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;

формирование основных понятий курса химии 9 класса;

развитие надпредметных умений и навыков;

формирование специальных предметных умений и навыков работы с веществами;

практическая направленность обучения;

контроль знаний, умений и навыков учащихся.

**Формы организации обучения:** индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

**Методы обучения:**

**По источнику знаний:** словесные, наглядные, практические;

*По уровню познавательной активности:* проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

*По принципу расчленения или соединения знаний:* аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

## УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	В том числе	
			лабораторных и практических работ	контрольных работ
	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6 +1 (стартовая к.р.)		1 (стартовая)
1.	Металлы	15	6 лабораторных работ	1
2.	Практикум №1. Свойства металлов и их соединений	3	3 практических работы	
3, 4	Неметаллы	26	7 лабораторных работ 3 практических работы	1
5.	Органические соединения	10	4 лабораторных работы	1 ( на 20 минут)
6.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6		
	Итоговая контрольная работа	1		1
	Итого	68	17 лабораторных 6 практических работ	5

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Повторение основных вопросов курса

#### 8 класса и введение в курс 9 класса (6+1 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

#### ТЕМА 1 Металлы (14 часов)

**Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.** Металлическая кристаллическая решетка и **металлическая химическая связь.** Общие **физические свойства металлов.** Сплавы, их свойства и значение. **Химические свойства металлов** как восстановителей. **Электрохимический ряд напряжений металлов** и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. **Способы получения металлов:** пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.

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

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

**Алюминий.** Строение атома. Физические и химические свойства. Соединения алюминия. Оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

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

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

#### ТЕМА 2 Практикум № 1

**Свойства металлов и их соединений (3 часа)+1полугодичная к.р.**

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

### ТЕМА 3 Неметаллы (23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

**Водород.** Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. **Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.**

**Галогены.** Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.

Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. **Хлороводород.**

**Соляная кислота и её соли.** Сравнительная характеристика галогенов.

**Галогены.** Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Кислород, физические и химические свойства, получение, применение.** Положение серы в периодической системе химических элементов, строение атома. **Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе.** Применение серы. **Оксид серы (VI).** **Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.** Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

**Азот.** Положение азота в периодической системе химических элементов, строение атома. **Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Аммиак.** Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. **Соли аммония. Оксиды азота (II и IV).** Азотная кислота и её соли. **Окислительные свойства азотной кислоты.** Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. *Азотные удобрения.* **Фосфор.** Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. **Оксид фосфора (V).** **Ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.**

**Углерод.** Положение углерода в периодической системе химических элементов, строение атома. **Углерод, аллотропные модификации, физические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и её соли.** Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. **Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. **Оксид кремния (IV).** **Кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Цемент.** *Химические свойства вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).* Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. **Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).**

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **ТЕМА 4 Практикум № 2**

**Свойства неметаллов и их соединений (3/3 ч)**

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

#### **ТЕМА 5 Органические соединения (10 часов)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

**Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Метан и этан:** строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

**Одноатомные спирты (метанол, этанол) как представители кислородосодержащих органических соединений.** Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные **карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная).** Их свойства и применение. **Консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).** **Стеариновая кислота** как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. **Химия и пища. Биологически важные вещества: жиры. Калорийность жиров.**

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение. **Биологически важные вещества: белки. Калорийность белков.**

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении). **Биологически важные вещества: углеводы. Калорийность углеводов.**

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

#### ТЕМА 6 **Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6+1 часа)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

**Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.** Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.**

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения данного предмета в 9 классе учащиеся должны

знать / понимать

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

уметь

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;



• *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

• *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

• *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

• *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

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

КОНТРОЛЬ уровня обученности ( текущий, рубежный, итоговый) осуществляется следующими образом

#### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

1. Стартовая контрольная работа
2. Текущий контроль (контрольные работы) по темам «Металлы», «Неметаллы», «Органические соединения» (на 20 минут)
3. Итоговая контрольная работа.

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Примерная программа основного общего образования по химии.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
5. 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 – 2006.
6. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
7. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9». – М.: Дрофа, 2005 – 2006.
8. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа, 2005.
9. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.

### Список сайтов по химии для учащихся и учителей

1. Alhimik. Полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии. <http://www.alhimik.ru>
2. С-BOOKS. Литература по химии. <http://c-books.narod.ru>
3. Азбука веб-поиска для химиков. Методика поиска информации по химии. Обзор бесплатных патентных баз данных. Ежемесячные аннотации новых химических научных ресурсов. <http://www.chemistry.bsu.by/abc/>
4. Курс органической химии за 10-й класс. Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых. <http://formula44.narod.ru>
5. Механизмы органических реакций. Основные типы механизмов химических реакций. <http://www.tl.ru> , <http://www.tl.ru/~gimnl3/docs/ximia/him2.htm>
6. Опорные конспекты по химии. Поурочные конспекты для школьников 8— 11-х классов. <http://khimia.ril.ru/>
7. Опыты по неорганической химии. Описания реакций, фотографии, справочная информация. <http://shnic.narod.ru/>
8. Органическая химия. Электронный учебник для средней школы. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>
9. Органическая химия. Электронный учебник для средней школы 10-11 кл. <http://cnit.ssau.ru/organics/>
10. Периодическая система химических элементов. История открытия элементов и происхождение их названий, описание физических и химических свойств. <http://www.jergym.hiedu.cz/~canovm/vyhledav/variarity/rusko2.html>

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Демонстрации и лабораторные работы	Оборудование, реактивы
1 - 2(1 - 2)	<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса ( 7 часов)</b> Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	<b>Лр 1.</b> Получение гидроксида цинка и изучение его свойств	Растворы хлорида цинка, гидроксида натрия, соляной кислоты
3(3)	Переходные элементы		
4(4)	<b>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		
5(5)	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления.		
6(6)	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления		
7(7)	Стартовая контрольная работа		
1(8)	<b>Тема 1. Металлы (15 часов)</b> Век медный, бронзовый, железный		

2(9)	<b>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.</b>	металлов.  <b>ЛР №3.</b> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. <b>Д1.</b> Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой ( <i>видео</i> ). <b>Д2.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами <b>Д3.</b> Образцы сплавов.	Растворы соляной кислоты, хлорида меди (II), цинк.
3(10)	<b>Химические свойства металлов.</b>		Образцы сплавов.
4(11)	Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.		
5(12)	Металлы в природе. Общие <b>способы их получения.</b>		Натрий, фильтровальная бумага.
6(13)	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	<b>Д3.</b> Образцы щелочных металлов. <b>Д4.</b> Взаимодействие натрия с кислородом.	Природные соединения натрия.
7(14)	<b>Соединения щелочных металлов.</b>	<b>ЛР №4.</b> Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	Кальций, кристаллизатор, вода, фенолфталеин, магниевая лента, ножницы для сжигания.
8(15)	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	<b>Д5.</b> Образцы щелочноземельных металлов. <b>Д6.</b> Взаимодействие кальция с водой. <b>Д7.</b> Взаимодействие магния с кислородом.	

9(16)	<b>Соединения щелочноземельных металлов.</b>	<b>ЛР №4.</b> Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	Природные соединения кальция.
10(17)	<b>Алюминий</b> , его физические и химические свойства.	<b>ЛР №5.</b> Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.	Хлорид алюминия, гидроксид натрия, соляная кислота.
11(18)	Соединения алюминия.	<b>ЛР №4.</b> Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	Природные соединения алюминия.
12(19)	<b>Железо</b> , его физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и железа (III). Качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.	<b>Д8.</b> Получение гидроксидов железа (II) и (III). <b>ЛР №4.</b> Ознакомление с образцами природных соединений железа. <b>ЛР №6.</b> Качественные реакции на ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .	Сульфат железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, природные соединения железа, жёлтая и красная кровяные соли.
13(20)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Металлы».		
14(21)	Решение задач на определение выхода продукта реакции.		
	<b>Тема 2. Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (3 часа)</b>		
1(22)	<i>Практическая работа №1</i> «Осуществление цепочки химических превращений»		
2(23)	<i>Практическая работа №2</i> «Получение и свойства соединений металлов»		

3(24)	<i>Практическая работа №3</i> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»		
4(25)	Полугодовая контрольная работа по теме «Металлы»		
1(26)	<b>Темы 3 - 4. Неметаллы (26 часов) и Практикум Свойства неметаллов и их соединений</b> Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».		
2(27)	<b>Водород.</b> Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. <b>Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</b>		
3(28)	<b>Галогены.</b> Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде.	<b>Д9.</b> Образцы галогенов – простых веществ <b>Д10.</b> Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. ( <i>видео</i> ) <b>Д11.</b> Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. ( <i>видео</i> ) <b>ЛР №7.</b> Качественная реакция на	Растворы хлорида натрия и нитрата серебра. Природные соединения хлора.

		хлорид – ион.	
4(29)	Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Д12. Образцы природных соединений хлора	
5(30)	<b>Кислород, физические и химические свойства, получение, применение</b>		
6(31)	<b>Обобщение. Решение задач.</b>		
7(32)	<b>Решение задач.</b>		
8(33)	<b>Сера.</b> Строение атома. Аллотропия. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.	Д13. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. (видео) Д14. Образцы важнейших сульфатов	
9(34)	<b>Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли,</b> их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.	ЛР №8. Качественная реакция на сульфат – ион	
10(35)	<i>Практическая работа №4</i> по теме «Подгруппа кислорода»		
11(36)	<b>Азот, физические и химические свойства, получение и применение.</b>		
12(37)	<b>Аммиак,</b> строение, свойства, получение и		

	применение.		
13(38)	<b>Соли аммония</b> , их свойства и применение.	<b>ЛР №9.</b> Распознавание солей аммония	
14(39)	<b>Азотная кислота и её соли.</b> Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	<b>Д15.</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью <b>Д16.</b> Образцы важнейших нитратов	Азотная кислота (конц.), медь.
15(40)	<b>Фосфор</b> , Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.		
16(41)	Основные соединения: <b>оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты.</b> <i>Фосфорные удобрения.</i>	<b>Д17.</b> Образцы важнейших фосфатов	
17(42)	<b>Углерод, аллотропные модификации, физические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Химические свойства углерода.</b>	<b>Д18.</b> Поглощение углём растворённых веществ или газов. <b>Д19.</b> Восстановление меди из её оксида углём (видео).	Активированный уголь, окрашенный раствор.
18(43)	<b>Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ.</b> Качественная реакция на углекислый газ.	<b>ЛР №10.</b> Получение углекислого газа и его распознавание.	
19(44)	<i>Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов»</i>		Растворы сульфата натрия и нитрата бария. Хлорид аммония, гидроксид натрия, спиртовка, спички, держатель. Мрамор, раствор соляной кислоты,



			лучинка, спички Растворы карбоната калия и соляной кислоты.
20(45)	<b>Угольная кислота и её соли.</b> Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. <b>Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</b>	<b>Д20.</b> Образцы важнейших карбонатов <b>ЛР №11.</b> качественная реакция на карбонат – ион	
21(46)	<b>Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты.</b> Значение соединений кремния в живой и неживой природе.	<b>Д21.</b> Образцы природных силикатов и соединений кремния. <b>ЛР №12</b> Ознакомление с природными силикатами	
22(47)	Понятие о силикатной промышленности. <b>Стекло. Цемент.</b>	<b>Д22.</b> Образцы стекла, керамики, цемента <b>ЛР №13</b> Ознакомление с продуктами силикатной промышленности.	Коллекция «Силикатная промышленность»
23(48)	Решение расчётных задач.		
24(49)	<i>Практическая работа №5</i> Решение экспериментальных задач по темам «Подгруппы азота и углерода»		
25(50)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»		
26(51)	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		

1(52)	<p><b>Тема 5. Органические соединения (10 часов)</b>  <b>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</b>  Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.</p>		
2(53)	<p><b>Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение. Метан и этан:</b> строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.</p>	<p>Д23. Модели молекул метана и других углеводов  <b>ЛР №14.</b> Изготовление моделей молекул углеводов</p>	
3(54)	<p>Химическое строение молекулы <b>этилена</b>. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.</p>	<p>Д24. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. (<i>видео</i>)  <b>ЛР №14.</b> Изготовление моделей молекул углеводов</p>	
4(55)	<p><b>Одноатомные спирты (метанол, этанол) как представители кислородосодержащих органических соединений.</b> Трехатомный спирт — глицерин.</p>	<p>Д25. Образцы этанола и глицерина  Д26. Качественная реакция на многоатомные спирты  <b>ЛР №15.</b> Свойства глицерина</p>	<p>Этиловый спирт и глицерин, сульфат меди, гидроксид натрия.</p>
5(56)	<p><b>Карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная), свойства и применение. Стеариновая кислота</b> как представитель жирных карбоновых кислот.</p>	<p>Д27. Получение уксусно – этилового эфира (<i>видео</i>)</p>	

	<b>Консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).</b>		
6(57)	<b>Биологически важные вещества: жиры.</b> Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. . <b>Калорийность жиров.</b>	Д28. Омыление жира ( <i>видео</i> )	
7(58)	Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение <b>Биологически важные вещества: белки.</b> <b>Калорийность белков.</b>	Д29. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Д30. Горение белков (шерсти и птичьих перьев) ( <i>видео</i> ) Д31. Цветные реакции белков ( <i>видео</i> )	
8(59)	<b>Биологически важные вещества: углеводы. Калорийность углеводов.</b> Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении)	Д32. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Д33. Качественная реакция на крахмал ЛР №16. Взаимодействие глюкозы с раствором гидроксида меди (II) без нагревания и при нагревании. ЛР №17. Взаимодействие крахмала с йодом.	Глюкоза, нитрат серебра, аммиак, спиртовка, спички, сульфат меди, гидроксид натрия, крахмальный клейстер, раствор йода.
9(60)	Полимеры.		
10(61)	Обобщение знаний по органической химии. Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия» на 20 минут		

1(62)	<b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)</b> Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы.		
2(63)	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.		
3(64)	Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.		
4(65)	<b>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</b> Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).		
5(66)	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. <b>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</b>		

	<b>Бытовая химическая грамотность.</b>		
6(67)	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления		
7(68)	<b>Итоговая контрольная работа за курс основной школы.</b>		