

Утверждено приказом по школе  
от 31.08.2018 г. № 73

## **Рабочая программа по предмету**

**«Химия»  
9 класс**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С.Габриелян), и рассчитана на 68 учебных часов. Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Габриелян О.С. Химия 9 класс. – М.: Дрофа, 2013.

*Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих задач:*

- *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Направленность курса

**Цель учебного курса:** формирование обобщённых сведений о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов; подробных сведений о свойствах щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия и железа, халькогенов 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).

### **Задачи учебного курса:**

Изучить важнейшие факты, понятия, законы и теории, химический язык, доступные обобщения и понятия о принципах химического производства;

Развить умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

Раскрыть роли химии в решении глобальных проблем человечества;

Развивать личность обучающихся, формировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

### Методические особенности изучения предмета

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он выполняет роль источника знаний, служит основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний, умений и навыков, методом контроля усвоения материала, сформированности умений и навыков. Химический эксперимент сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными, средствами новых информационных технологий.

Программа направлена на формирование общеучебных умений и навыков: учебно-управленческих, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков; информационных компетентностей, компетентностей разрешения проблем, способов деятельности: сравнение, сопоставление, ранжирование, анализ, синтез.

### **Организация обучения**

**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.

**Технологии обучения:** индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

**Результаты обучения**

**Формы проверки и оценки результатов обучения:**

(формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита сообщений, творческих, проектных, исследовательских работ)

**Способы проверки и оценки результатов обучения:** устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА**

### **9 КЛАСС**

#### **Повторение**

Строение атома. Химическая связь. Строение вещества  
Классы неорганических соединений. Свойства веществ

**Знать:**

- классификацию и номенклатуру основных классов неорганических веществ;
- типичные химические свойства основных классов неорганических веществ (оксиды, кислоты, соли, основания).
- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ;
- отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов;
- значение ПЗ для науки и практики.

**уметь:**

- составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);
- составлять уравнения генетической связи между основными классами неорганических веществ;
- объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода;
- объяснять сходство и различие в строении атомов Х.Э.;
- объяснять закономерности изменения свойств Х.Э.;
- характеризовать Х.Э. малых периодов, калия и кальция;
- описывать свойства высших оксидов Х.Э. (№1-20), свойства соответствующих им кислот и оснований;
- определять вид химической связи между атомами элементов в простых веществах и типичных соединениях;
- называть вещества по их химическим формулам;
- составлять формулы неорганических соединений различных классов по валентности;
- определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу;
- характеризовать химические свойства неорганических веществ различных классов;
- вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- составлять генетические ряды металла и неметалла

## I. Металлы

Положение элементов – металлов в таблице Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Физические свойства металлов

Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Металлы в природе. Общие способы получения металлов.

Применение металлов. *Сплавы металлов. Коррозия металлов*

Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий. Железо.

*Практическая работа*

### 1. Получение соединений металлов и изучение их химических свойств.

#### **знать/понимать:**

- положение металлов в П.С.; металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка;
- физические свойства металлов.
- общие химические свойства Me: взаимодействие с HeMe, водой, кислотами, солями.
- классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств металлов.
- основные способы получения Me в промышленности.
- важнейшие соединения щелочноземельных металлов
- химические свойства алюминия.
- химические свойства железа.

#### **уметь:**

- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать строение и общие свойства металлов;
- описывать свойства высших оксидов элементов-металлов и соответствующих им оснований;
- описывать реакции восстановления металлов из их оксидов;
- характеризовать условия и способы предупреждения коррозии металлов;
- характеризовать свойства и области применения металлических сплавов;
- составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);
- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп;
- характеризовать химические свойства металлов и их соединений;
- описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применением;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для безопасного обращения с Me, экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту
- записывать уравнения реакций взаимодействия с HeMe, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения Me для характеристики химических свойств
- описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов
  - составлять схему строения атома железа;
- записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления;
- определять соединения, содержащие ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$  с помощью качественных реакций
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем соединения металлов

## II. Неметаллы

Общая характеристика элементов-неметаллов

Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение

Водород.

Водородные и кислородные соединения неметаллов

Галогены.

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. *Биологические функции халькогенов* Кислород. Озон. *Круговорот кислорода в природе*

Сера. Аллотропия и свойства серы  
Сероводород. Сульфиды  
Кислородсодержащие соединения серы. Серная кислота *Круговорот серы в природе*  
Общая характеристика элементов подгруппы азота. *История открытия элементов подгруппы азота*  
Азот – простое вещество  
Аммиак  
Соли аммония  
Оксиды азота  
Азотная кислота  
Нитраты – соли азотной кислоты. *Круговорот азота в природе*  
Фосфор – элемент и простое вещество. *Круговорот фосфора в природе*  
Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – простое вещество. *Круговорот углерода в природе*  
Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли  
Кремний и его свойства. Соединения кремния  
*Лабораторные опыты*  
Качественная реакция на сульфид-ион  
Качественная реакция на сульфат-ион  
Качественная реакция на ион аммония  
Качественная реакция на нитрат-ион  
Качественная реакция на карбонат-ион  
*Практические работы*  
Практическая работа № 2.» Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»  
Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».  
Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание газов.

**знать/понимать:**

- положение неметаллов в П.С. Д.И. Менделеева;
- атомные характеристики элементов-неметаллов, причины и закономерности их изменения в периодах и группах;
- особенности кристаллического строения неметаллов;
- строение атомов-неметаллов, физические свойства.
- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.
- свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД;
  - окислительные свойства конц серной кислоты в свете ОВР;
  - качественную реакцию на сульфат-ион.
- физические и химические свойства азота;
- круговорот азота в природе.
- строение молекулы аммиака;
- донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония;
- свойства аммиака;
- способы получения и распознавания аммиака
- свойства кислородных соединений азота и азотной кислоты как окислителя.
- характеризовать свойства углерода и элементов подгруппы углерода
- свойства, значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе.

**уметь:**

- составлять схемы строения атомов химических элементов -неметаллов;
- давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ;
  - объяснять сходство и различие в строении атомов элементов-неметаллов;
  - объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов;
  - характеризовать химические элементы-неметаллы малых периодов;
- описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих им кислот;
- сравнивать неметаллы с металлами
- составлять схемы строения атомов галогенов;
- на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе;

- записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР
- характеризовать химические элементы подгруппы серы;
- записывать уравнения химических реакций в молекулярном и с точки зрения ОВР
- описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- получать и собирать аммиак;
- распознавать опытным путем аммиак
- составлять схемы строения атомов элементов подгруппы углерода
- составлять формулы соединений углерода и кремния, иллюстрирующие свойства карбонатов и силикатов
- распознавать растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы и ионы аммония;
- описывать химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов, способы защиты от загрязнений
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **III. Основы органической химии**

Возникновение и развитие органической химии. Теория химического строения А.М.Бутлерова  
Изомерия.

Углеводороды. Классификация углеводородов. Номенклатура углеводородов

Природные источники углеводородов. Применение углеводородов. Причины многообразия углеводородов

Спирты.

Карбоновые кислоты

Жиры

Углеводы

Аминокислоты и белки.

*Лабораторные опыты*

Окисление спирта в альдегид

Изучение свойств карбоновых кислот

Изучение свойств жиров

Изучение свойств глюкозы

Качественная реакция на белки

Изготовление моделей углеводородов

**знать/понимать:**

- понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия
- характерные химические свойства предельных углеводородов
- правила составления названий алкенов и алкинов;
- важнейшие свойства этена и ацетилена;
- качественные реакции на кратную связь.
- классификацию и номенклатуру ароматических соединений.
- природные источники углеводородов
- основы номенклатуры карбоновых кислот;
- строение карбоксильной группы;
- значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека
- понятия: изомерия, гомология, углеродный скелет, функциональная группа, вещества, используемые в практике
- иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме

**уметь:**

- называть органические вещества по их химическим формулам;
- определять принадлежность вещества к определенному классу;
- объяснять причины многообразия органических веществ;
- характеризовать химические свойства органических соединений различных классов;
- описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением;
- описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта, бензина и других веществ;
- характеризовать биологически важные соединения; характеризовать состав, свойства и применение глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки;
  - записывать структурные формулы изомеров и гомологов;
  - давать названия изученным веществам
  - определять принадлежность веществ к классу аренов, характеризовать строение

бензола

называть спирты по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу спиртов

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## V. Итоговое повторение курса химии основной школы

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

(дидактические единицы группируются из обобщенных требований к уровню подготовки выпускников)

В результате изучения курса ученик должен:

**Знать/понимать:** положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства применения важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

- Уметь:** а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- б) характеризовать свойства классов химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) в свете изученных теорий;
- в) распознавать важнейшие катионы и анионы;
- г) решать расчётные задачи с использованием изученных химических понятий.

#### Требования к решению расчётных задач.

Должны уметь вычислять массу, объём или количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке, массовую долю продукта реакции по известной массе или объёму одного из исходных веществ, содержащего примеси.

#### Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии.

**Учащиеся должны знать:**

- а) причины многообразия углеводородных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

б) строение, свойства и практическое применение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты.

в) понятия об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

**Учащиеся должны уметь:**

а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами, и практически использованием веществ;

б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.



## **Литература**

Учебник О.С. Габриелян, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2013

## Тематическое планирование по химии 9 класс

№	Наименование раздела	Тема урока	Используемые организационные формы обучения	Количество часов
1	<b>Введение. Общая характеристика химических элементов.</b>	Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности на уроках химии. Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Комбинированный урок.	1
2		Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	Урок - практикум.	1
3		Переходные элементы.	Комбинированный урок. <b>Л.1.</b> Получение гидроксида цинка исследование его свойств.	1
4		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Комбинированный урок	1
5		Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления – восстановления.	Комбинированный урок	1
6		Свойства солей и кислот в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.	Комбинированный урок	1
7	<b>Металлы</b>	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Комбинированный урок. <b>Л.</b> Коллекции образцов металлов.	1
8		Химические свойства металлов.	Комбинированный урок <b>Д.</b> 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 3. Горение магния и железа.	1
9		Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и	Урок изучения нового материала.	1

		значение.		
10		Металлы в природе. Общие способы их получения.	Л. Ознакомление с рудами железа.	1
11		Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	Д.1. Образцы щелочных металлов. 2. Взаимодействие натрия с водой. 3. Образцы оксидов и гидроксидов. Их растворимость в воде.	1
12		Соединения щелочных металлов.	Д. Распознавание солей натрия и калия по окраске пламени. Л. Образцы природных соединений щелочных металлов.	1
13		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Д. 1. Образцы щелочноземельных металлов. 2. Взаимодействие кальция с водой, кислородом, неметаллами. 3. Образцы оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Их растворимость в воде.	1
14		Соединения щелочноземельных металлов.	Д. Взаимодействие кальция с водой. Л. 1. Получение гидроксида кальция и исследование ее свойств.	1
15		Алюминий, его физические и химические свойства.	Л. 1. Ознакомление с коллекцией изделий из алюминия и его сплавов. 2. Взаимодействие алюминия с растворами кислот, солей и щелочей.	1
16		Соединения алюминия.	Л. Получение гидроксида алюминия и его амфотерность.	1
17		Железо, его физические и химические свойства.	Д.1. Образцы сплавов железа. 2. Горение железа в кислороде и хлоре. 3. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. 4. Опыты, показывающие	1

			отношение железа к концентрированным кислотам.	
18		Генетические ряды железа (II) и железа (III).	Л.1. Получение и свойства гидроксидов железа (II) и(III). 2. Качественные реакции.	1
19		Обобщение знаний по теме «Металлы».	Обобщение и систематизация знаний.	1
20		Решение задач на определение выхода продукта реакции.	Комбинированный урок.	1
21		Контрольная работа по теме «Металлы».	Урок контроля.	1
22	<b>Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»</b>	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».	Урок – практикум.	1
23	<b>Неметаллы</b>	Общая характеристика неметаллов.	Д.1. Ряд ЭО. 2. Модели атомных кристаллических решеток (на примере модификаций углерода, алмаза и графита) и молекулярных (на примере озона и кислорода). 3. Состав воздуха.	1
24		Водород.	Л. Получение и распознавание водорода.	1
25		Общая характеристика галогенов.	Д.1. Образцы галогенов – простых веществ. 2. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 3. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.	1
26		Важнейшие соединения галогенов.	Д. Получение и свойства HCl. Л.1. Образцы природных хлоридов. 2. Качественная реакция на галогенид-ионы.	1
27		Кислород.	Л. Получение и распознавание кислорода.	1
28		Сера, ее физические и химические свойства.	Д.1. Получение пластической серы. 2. Взаимодействие серы с	1

			металлами, водородом и кислородом.	
29		Оксиды серы (IV) и (VI). Серная кислота и ее соли.	Д.1. Получение $\text{SO}_2$ горением серы и взаимодействием меди с $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.). 2. Взаимодействие $\text{SO}_2$ с водой и щелочью. 3. Обесцвечивание красок с помощью $\text{SO}_2$ .	1
30		Азот и его свойства.	Д. Корни бобовых растений с клубеньками.	1
31		Аммиак и его свойства.	Д. 1. Получение, собирание и распознавание аммиака. 2. Растворение аммиака в воде. 3. Взаимодействие аммиака с хлороводородом.	1
32		Соли аммония, их свойства.	Д.1. Получение солей аммония. 2. Химическая возгонка хлорида аммония. Л. Качественная реакция на ион аммония.	1
33		Азотная кислота и ее свойства.	Д.1. Химические свойства $\text{HNO}_3$ как электролита. 2. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	1
34		Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения.	Л.1. Знакомство с образцами нитратов и нитритов. 2. Знакомство с коллекцией азотных удобрений. 3. Качественное обнаружение нитрат-ионов и нитрит-ионов, в том числе и в с/х продукции.	1
35		Фосфор, его физические и химические свойства.	Д.1. Получение белого фосфора из красного. 2. Воспламенение белого фосфора.	1
36		Соединения фосфора.	Д.1. Получение оксида фосфора (V) горением. 2. Растворение $\text{P}_2\text{O}_5$ в воде. Л.1. Свойства $\text{H}_3\text{PO}_4$ как электролита. 2. Качественная реакция на фосфат –ион. 3. Знакомство с образцами	1

			природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.	
37		Углерод, его физические и химические свойства.	Д.1. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 2. Адсорбционные свойства активированного угля. 3. Горение угля в кислороде. 4. Восстановление меди из ее оксида углем.	1
38		Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств.	Л. Получение, соби́рание и распознавание $\text{CO}_2$ .	1
39		Угольная кислота и ее соли.	Л. 1. Знакомство с коллекцией карбонатов. 2. Качественная реакция на карбонат –ион. 3. Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно.	1
40		Кремний, его физические и химические свойства.	Л. Знакомство с коллекцией природных соединений кремния.	1
41		Силикатная промышленность.	Л. Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента.	1
42		Решение расчетных задач.	Комбинированный урок.	1
43		Обобщение по теме «Неметаллы».	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
44		Контрольная работа по теме «Неметаллы».	Урок контроля.	1
45	<b>Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений.</b>	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».	Урок – практикум.	1
46		Практическая работа № 3 «Получение, соби́рание и распознавание газов»	Урок – практикум.	1
47	<b>Органические соединения</b>	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Урок изучения нового материала. Д. Образцы природных и синтетических веществ.	1
48		Предельные углеводороды – метан и этан.	Урок изучения нового материала. Д.1. Шаростержневые и масштабные модели молекул алканов.	1

			2. Горение метана и др. углеводородов, обнаружение продуктов горения. 3. Отношение алканов к бромной воде.	
49		Непредельные углеводороды – этилен.	Комбинированный урок. Д.1. Модели молекул этилена. 2. Получение этилена. 3. Горение этилена. 4. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	1
50		Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	Урок изучения нового материала. Д.1. Образцы метанола, этиленгликоля, глицерина. 2. Качественная реакция на многоатомные спирты.	1
51		Одноосновные предельные карбоновые кислоты .	Урок изучения нового материала. Д. Типичные кислотные свойства уксусной кислоты: взаимодействие ее с металлом, оксидом металла, основанием и солью (карбонатом).	1
52		Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах.	Урок изучения нового материала. Д. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты.	1
53		Жиры.	Урок изучения нового материала. Д.1. Образцы твердых и жидких жиров. 2. Растворимость жиров. 3. Доказательство непредельности у жидких жиров.	1
54		Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации.	Урок изучения нового материала. Д.1. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот. 2. Цветные реакции белков. 3. Растворение и осаждение белков. 4. Денатурация белков.	1

55		Понятие об углеводах.	Урок изучения нового материала. Д. Образцы углеводов.	1
56		Полимеры.	Комбинированный урок. 1. Образцы природных и химических полимеров: пластмасс и волокон. 2. Распознавание пластмасс и волокон.	1
57		Контрольная работа № 3 по теме «Органические соединения».	Урок контроля.	1
58	<b>Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b>	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
59		Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
60		Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
61		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
62		Окислительно-восстановительные реакции.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
63		Классификация и свойства неорганических веществ.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
64		Классификация и свойства неорганических веществ.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
65		Скорость химических реакций.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
66		Подготовка к итоговой контрольной работе за год.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
67		Контрольная работа №4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».	Урок контроля.	1
68		Подведение итогов работы за год	Урок обобщения и систематизации знаний.	1