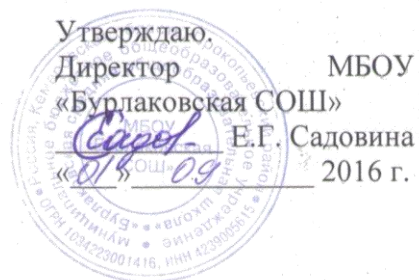


Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1 от
«25» августа 2016 г.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Е.Ю.Лобова
«25» 08 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 8-9 классов

Основное общее образование

Составитель:

Прокаева Вероника Викторовна,
учитель химии

с. Бурлаки, 2016

1.Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Приказа Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», «Программы курса химии для 8 - 9 классов общеобразовательных учреждений» Габриеляна О.С. 2007 года.

Рабочая программа рассчитана на 3 учебных часа в неделю, всего – 102 часа за учебный год в восьмом классе и 2 часа в неделю, всего 68 часов в 9 классе.

В программе предусмотрены часы для изучения теоретического материала, проведения практических работ и отводится время на контрольные работы.

В связи с тем, что практически весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается в восьмом классе, для более полного и качественного усвоения химических понятий, целесообразно увеличить количество времени на изучение тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся. Поэтому из компонента образовательного учреждения был выделен дополнительный час на изучение данного предмета. Таким образом, программа 8 класса рассчитана на 102 часа в год.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ***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.

2. Тематическое планирование

8 класс

№ п./п.	Содержание	Количество часов
	Введение	6
1.	Предмет химии. Вещества, превращение веществ.	1
2.	Роль химии в жизни человека. История развития химии.	1
3.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1
4.	Химические формулы.	1
5 – 6.	Относительная атомная и молекулярная массы.	2
	Тема 1. Атомы химических элементов	12
7.	Атомы. Строение атома.	1
8.	Изменения в составе атомных ядер. Изотопы	1
9 – 10.	Строение электронных оболочек атомов.	2
11 – 12.	Ионы. Ионная химическая связь	2
13.	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.	1
14 – 15.	Ковалентная химическая связь	2
16.	Металлическая химическая связь	1
17.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1
18.	<u>Контрольная работа 1 по теме «Атомы химических элементов»</u>	1
	Тема 2. Простые вещества	11
19.	Простые вещества - металлы	1
20.	Простые вещества - неметаллы	1
21 – 22.	Количество вещества	2
23 – 24.	Количество вещества. Решение задач	2
25.	Молярный объём	1
26.	Молярный объём	1
27.	Молярный объём. Решение задач	1
28.	Молярный объём. Решение задач	1
29.	<u>Контрольная работа 2. Простые вещества</u>	1
	Тема 3. Соединения химических элементов	22
30.	Степень окисления.	1
31.	Степень окисления.	1
32.	Степень окисления. Тест.	1
33 – 34.	Бинарные соединения. Оксиды и летучие водородные соединения.	2
35.	Бинарные соединения. Оксиды и летучие водородные соединения. Тест.	1
36 – 37.	Основания.	2
38.	Основания. Решение задач	1
39 – 40.	Кислоты.	2
41.	Кислоты. Решение задач	1
42.	Соли.	1
43.	Соли. Л.о. №1. Знакомство с образцами веществ разных классов.	1
44.	Соли. Тестирование.	1

45.	Кристаллические решётки.	1
46.	Чистые вещества и смеси. Л.о. №2. Разделение смесей.	1
47.	Массовая и объёмная доли.	1
48 – 49.	Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».	2
50.	Расчёты, связанные с использованием понятия «доля». Самостоятельная работа.	1
51.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
52.	<u>Контрольная работа 3 по теме «Соединения химических элементов»</u>	1
	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	15
53.	Физические явления. Л.о. № 3. «Сравнение скорости испарения воды и спирта».	1
54.	Химические реакции. Л.о. №4. «Окисление меди в пламени спиртовки» Л.о. №5. «Помутнение известковой воды от CO_2 »	1
55 – 56.	Химические уравнения.	2
57	Расчёты по химическим уравнениям.	1
58 – 59.	Решение задач по теме «Расчёты по химическим уравнениям»	2
60.	Самостоятельная работа. Расчёты по химическим уравнениям.	1
61.	Реакции разложения.	1
62.	Реакции соединения.	1
63.	Реакции замещения. Л.о. №6.» Замещение меди в растворе CuCl_2 железом».	1
64.	Реакции обмена. Л.о. №7. «Получение CO_2 взаимодействием соды и кислоты»	1
65.	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
66.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1
67.	<u>Контрольная работа 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами».</u>	1
	Тема 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществами.	5
68.	Пр. р. 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	1
69.	Пр. р. 2. Наблюдения за горящей свечой.	1
70.	Пр. р. 3. Анализ почвы и воды.	1
71.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	
72.	Пр. р. 4. Признаки химических реакций.	1
73.	Пр. р. 5. Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли в растворе.	1
	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	25
74.	Растворение. Растворимость. Растворы.	1
75.	Электролитическая диссоциация (ТЭД).	1
76.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1

77 –78.	Ионные уравнения.	2
79.	Ионные уравнения. Тест.	1
79.	Кислоты.	1
80.	Свойства кислот.	1
81.	Свойства кислот. Л.о.№8. «Реакции, характерные для растворов кислот»	1
82.	Основания. Л.о.№9. «Реакции, характерные для растворов щелочей»	1
83.	Свойства оснований. Л.о.№10. «Получение гидроксида меди(II)»	1
84.	Свойства оснований. Тест.	1
85.	Оксиды, их классификация и свойства. Л.о.№11. «Реакции, характерные для основных оксидов»	1
86.	Оксиды, их классификация и свойства. Л.о.№12. «Реакции, характерные для кислотных оксидов»	1
87.	Самостоятельная работа. Оксиды, их классификация и свойства	1
88.	Соли, их классификация и свойства Л.о.№13. «Реакции, характерные для растворов солей»	1
89.	Соли, их классификация и свойства	1
90.	<u>Контрольная работа 5 по теме «Кислоты, основания, соли в свете ТЭД»</u>	1
91.	Генетический ряд металлов.	1
92.	Генетический ряд неметаллов	1
93– 95.	Окислительно-восстановительные реакции	3
96	<u>Контрольная работа 6 по теме «Окислительно-восстановительные реакции»</u>	1
	Тема 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов	4
97.	Пр. р. 6. Ионные реакции	1
98.	Пр. р. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	1
99.	Пр. р. 8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей	1
100.	Пр. р. 9. Решение экспериментальных задач	1
	Тема 8. Портретная галерея великих химиков.	2
101 – 102.	Портретная галерея великих химиков.	2

9 класс

№ п./п.	Содержание	Количество часов по теме
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса		6
1.	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Характеристика химического элемента	1
2 – 3.	Свойства оксидов и кислот в свете ТЭД и ОВР	2
4 – 5.	Свойства оснований и солей в свете ТЭД и ОВР	2
6.	Переходные элементы. Их генетические ряды. Л.о. №1. «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств».	1
Тема 1. Металлы		15
7.	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева	1
8.	Физические свойства металлов. Л.о. №2 «Ознакомление с образцами металлов»	1
9.	Химические свойства металлов. Л.о. №3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей»	1
10.	Коррозия металлов	1
11.	Характеристика элементов IА группы. Л.о. №4а «Ознакомление с образцами природных соединений натрия»	1
12.	Хлорид натрия – консервант пищевых продуктов. Важнейшие соединения щелочных металлов	1
13.	Характеристика элементов IIА группы. Л.о. №4б «Ознакомление с образцами природных соединений кальция»	1
14.	Мел, мрамор, известняк. Щелочноземельные металлы и их соединения.	1
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы и соединения главных подгрупп I и II групп»	1
16.	К. раб 1 по теме «Элементы и соединения IА и IIА групп»	1
17.	Алюминий Л.о. №4в «Ознакомление с образцами природных соединений алюминия»	1
18.	Соединения алюминия. Л.о. №5. «Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей».	1
19.	Железо. Л.о. №4г «Ознакомление с образцами природных соединений железа». Л.о. №6 Качественные реакции на ионы Fe^{+2} Fe^{+3}	1
20.	Генетические ряды Fe^{+2} Fe^{+3} . Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1
Тема 2. Практикум № 1 «Свойства металлов и их соединений»		4
21.	Пр. р. 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. Правила ТБ.	1
22.	Пр. р. 2. Получение и свойства соединений металлов.	1
23 – 24.	Пр. р. 3. Решение экспериментальных задач на получение и	2

	<i>распознавание веществ.</i>	
Тема 3. Неметаллы		23
25.	Неметаллы: атомы и простые вещества.	1
26.	Аллотропия. Физические свойства неметаллов	1
27.	Химия и здоровье. Химические элементы в клетках живых организмов.	1
28.	Водород.	1
29.	Галогены. Л.о. №7 «Качественная реакция на хлорид-ион»	1
30.	Соединения галогенов	1
31.	Получение галогенов, их биологическое значение. Тест.	1
32.	Кислород.	1
33.	Тест по темам «Водород», «Галогены», «Кислород»	1
34.	Сера. Л.о. №8 «Качественная реакция на сульфат-ион»	1
35 – 36.	Соединения серы.	2
37.	Азот.	1
38.	Аммиак.	1
39.	Соли аммония. Л.о. №9 «Распознавание солей аммония»	1
40.	Кислородные соединения азота.	1
41.	Тест по теме «Свойства кислорода, серы, азота и их соединений»	1
42.	Фосфор и его соединения.	1
43.	Углерод. Л.о. №10 «Получение CO ₂ и его распознавание»	1
44.	Кислородные соединения углерода. Л.о. №11 «Качественная реакция на CO ₃ ²⁻ »	1
45.	Кремний. Соединения кремния. Л.о. №12 «Ознакомление с природными силикатами»	1
46.	Кремний. Соединения кремния. Л.о. №13. «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности»	1
47.	Химические вещества – строительные материалы. Стекло, цемент.	1
48.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1
49.	<u>К. раб 2 по теме «Неметаллы»</u>	1
Тема 4. Практикум № 2 «Свойства неметаллов и их соединений»		3
50.	Пр. р. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
51.	Пр. р. 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»	1
52.	Пр. р. 6. Получение, собирание и распознавание газов.	1
Тема 5. Органические соединения		10
53.	Предмет органической химии.	1
54.	Предельные углеводороды. Нефть и природный газ.	1
55.	Непредельные углеводороды. Этилен. Л.о. №14 «Изготовление моделей молекул углеводородов»	1
56.	Спирты. Л.о. №15 «Свойства глицерина»	1
57.	Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1
58.	Сложные эфиры. Жиры. Калорийность белков, жиров и углеводов.	1
59.	Аминокислоты. Белки.	1
60.	Углеводы. Полимеры. Л.о. №16 «Взаимодействие глюкозы с	1

	<i>Cu(OH)₂. Л.о. №17 «Взаимодействие крахмала с йодом»</i>	
61.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения»	1
62.	<i>К. раб 3. по теме «Органические соединения»</i>	1
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.		7
63.	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	1
64	Типы химических связей и типы кристаллических решеток.	1
65 – 66.	Классификация химических реакций.	2
67.	Простые вещества. Металлы.	1
68.	Простые вещества. Неметаллы.	1

3. Содержание программы по химии

8 класс

Введение – 6 часов

Предмет химии. Основные понятия и теории химии. Превращения веществ. Физические и химические явления. Краткие сведения по истории развития химии. Атомы. Молекулы. Химические элементы. Химические знаки. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элементов в веществах.

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

Атомы химических элементов– 13 часов

Строение атома. Состав атомных ядер. Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы. Состояние электронов в атоме. Периодичность в изменении свойств элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система в свете теории строения атома. Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома. Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярные и неполярные связи. Металлическая связь.

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

Простые вещества – 11 часов

Простые вещества металлы и неметаллы. Аллотропия. Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность. Закон Авогадро.

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

Соединения химических элементов. 22 часа

Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления по формулам соединений. Бинарные соединения. Оксиды Составление формул бинарных соединений по степени окисления. Основания. Кислоты. Соли. Классификация неорганических веществ. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Массовая и объемная доли компонента смеси.

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

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

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

Изменения, происходящие с веществами – 15 часов

Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции. Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение. Расчеты по химическим уравнениям. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Вода и ее свойства.

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

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

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

Простейшие операции с веществом. Химический практикум – 4 часа
Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности в химическом кабинете. Изучение лабораторного оборудования и приемы обращения с ним.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Признаки протекания химических реакций

Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. – 25 часов

Растворение – физико-химический процесс. Растворимость. Растворы. Гидраты и кристаллогидраты. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Механизм диссоциации. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов. Ионные уравнения реакций. Кислоты, основания, оксиды, соли в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства классов веществ в свете ОВР.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

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

Свойства электролитов. Химический практикум (4 часа)

Практическая работа № 6. Ионные реакции

Практическая работа № 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Практическая работа № 8. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач.

Химия и жизнь.

Раздел «Химия и жизнь» в школьном курсе рассматривается на разных уровнях. В курсе 8–9 классов на изучение раздела «Химия и жизнь» отведено 6 часов. Они распределены по курсу 8 – 9 классов в соответствии с логикой изложения материала. В 8 классе изучается две темы этого раздела «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия» после темы «Анализ почвы и воды», а также вопросы бытовой химической грамотности и безопасного использования веществ изучаются в процессе химического практикума в 8 и 9 классах.

Портретная галерея великих химиков (2 часа)

9 класс

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

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.

Металлы (15 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.

Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.

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

Общая характеристика элементов второй группы главной подгруппы.. 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), мел, мрамор, известняк их свойства и применение в народном хозяйстве.

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . 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 и неметаллов. Получение гидроксида 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 (натрия, кальция, алюминия, железа) 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Практикум №1. Свойства металлов и их соединений (4 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.
2. Получение и свойства соединений металлов.
- 3 – 4 . Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Неметаллы (23 ч)

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. Химия и здоровье. Химические элементы в клетках живых организмов. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

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

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная

и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

Лабораторные опыты. 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.

Практикум № 2 Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

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

Органические соединения (10 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений.

Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

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

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

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

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Калорийность пищевых продуктов. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

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

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с

гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

Химия и жизнь.

Раздел «Химия и жизнь» в школьном курсе рассматривается на разных уровнях. В курсе 8–9 классов на изучение раздела «Химия и жизнь» отведено 6 часов. Они распределены по курсу 8 – 9 классов в соответствии с логикой изложения материала. Так тема «Химия и здоровье» изучается в разделе «Неметаллы», тема «Калорийность белков, жиров и углеводов» в рамках темы «Сложные эфиры. Жиры», тема «Консерванты пищевых продуктов» – в процессе изучения тем «Соединения щелочных металлов» и «Предельные одноосновные карбоновые кислоты», тема «Химические вещества как строительные материалы» – в темах «Соединения щелочноземельных металлов» и «Соединения кремния», «Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ» в теме «Предельные углеводороды», вопросы бытовой химической грамотности и безопасного использования веществ изучаются в процессе химического практикума в 8 и 9 классах.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории

электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

4. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии ученик должен

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 к окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

5. Перечень учебно-методических средств обучения

1. Габриелян О.О. Программа курса химии для 8 – 11 классов

общеобразовательных учреждений. [Текст]/ О.О. Габриелян – 4-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2010. – 78 с.

2. Габриелян О.С. Химия 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений.
[Текст]/ О.С. Габриелян. – М. : «Дрофа», 2010. – 267 с.
3. Габриелян О.С. Химия 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений.
[Текст]/ О.С. Габриелян. – М. : «Дрофа», 2010. – 270 с.