

Рабочая программа по химии 9 класс составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, а так же Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений.

Программа рассчитана на 68 часов в 9 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 6 часов.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Учебно-тематическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ, несложных экспериментов и описанию их результатов, соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

## 1. Планируемые результаты

В результате изучения химии в 9 классе ученик должен **знать / понимать**

### 1. химическую символику:

- знаки химических элементов
- формулы химических веществ
- уравнения химических реакций

### 2. важнейшие химические понятия:

- электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление
- аллотропия
- гидролиз
- скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция
- органическая и неорганическая химия
- углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты

### 3. основные законы химии:

- сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон
- основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова

### 4. важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан. Этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

**уметь:**

1. **называть** химические элементы, соединения изученных классов; соединения неметаллов и металлов, органические соединения, изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
2. **определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
3. **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
4. **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
5. **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
6. проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, Интернет-ресурсов);
7. **использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
8. **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**
9. объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
10. 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;
11. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

**Тематическое планирование**

№ п/п	Название	Кол-во часов	Практическая работа	Контрольная работа
<b>Неорганическая химия(50 часов)</b>				
1	Электролитическая диссоциация	10	1	1
2	Кислород и сера	9	1	
3	Азот и фосфор	10	2	
4	Углерод и кремний	8	1	1
5	Общие свойства металлов	13	1	1
<b>Органическая химия (16 часов)</b>				
6	Органические соединения	16		1
	Резерв	2		
Итого:		68	6	4

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ХИМИИ 9 КЛАССА

### **Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Гидролиз солей.

### **Тема 2. Кислород и сера (9 ч)**

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (4). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ.

### **Тема 3. Основные закономерности течения химических реакций (3 ч)**

В основных закономерностей протекания химических реакций относятся тепловой эффект реакции, химическое равновесие, скорость реакции, катализатор.

### **Тема 4. Азот и фосфор (12 ч)**

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (2) и (4). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

### **Тема 5. Углерод и кремний (8 ч)**

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

### **Тема 6. Общие свойства металлов (15 ч)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий.

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

атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)

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

### **Тема 7. Первоначальные представления об органических веществах (2ч)**

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

### **Тема 8. Углеводороды (3 ч)**

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства.

Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах.

Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Расчетная задача.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Тема 9. Спирты (1 ч)**

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

### **Тема 10. Карбоновые кислоты. Жиры (1ч)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

### **Тема 11. Углеводы (1 ч)**

Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Нахождение в природе. Применение..

### **Тема 12. Аминокислоты. Белки. Полимеры (2 ч)**

Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров. Химия и здоровье. Лекарства.

### 3. Тематическое планирование

№ урока п/п	Тема, содержание урока	Количество часов
<b>Тема: Электролитическая диссоциация.</b>		
1.	Сущность процесса электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
2	Диссоциация кислот, оснований, солей.	1
3.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
4	Реакции ионного обмена.	1
5	Реакции ионного обмена.	1
6	Окислительно-восстановительные реакции.	1
7	Гидролиз солей	1
8	<b>Практическая работа № 1</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
9	<u>Решение расчетных задач на вычисление массы или количества продукта реакции, если один из реагентов взят в избытке</u>	1
10	<b>Контрольная работа №1 по теме: « Электролитическая диссоциация»</b>	1
<b>Тема: Подгруппа кислорода.</b>		
11	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода по положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Кислород и озон. Аллотропия.	1
12	Сера: нахождение в природе, физические, химические свойства, получение, применение. Аллотропия.	1
13	Сероводород. Сульфиды.	1
14	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	1
15	Оксид серы (VI). Серная кислота	1
16	<b>Практическая работа № 2</b> Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа кислорода»	
<b>Тема: Основные закономерности течения химических реакций.</b>		
17	Скорость химических реакций и факторы на неё влияющие.	1
18	Химическое равновесие. Условия его смещения.	1
19	<u>Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</u>	1
<b>Тема: Азот и фосфор</b>		
20	Общая характеристика элементов подгруппы азота по положению в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Азот: строение, химические свойства.	1
21	Аммиак: строение, физические, химические свойства, применение, получение.	1
22	Соли аммония.	1
23	<b>Практическая работа №3</b>	

	Получение аммиака и изучение его свойств	
24	<u>Азотная кислота. Строение молекулы. Получение</u>	1
25	<u>Окислительные свойства азотной кислоты</u>	1
26	<u>Соли азотной кислоты</u>	1
27	Фосфор: строение, физические, химические свойства, получение, применение	1
28	<u>Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.</u> Минеральные удобрения.	1 1
29	<b>Практическая работа №4</b>	
30	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота».	1
31	<b>Контрольная работа № 2 « Подгруппа азота».</b>	1
<b>Тема: Углерод и кремний</b>		
32	Общая характеристика элементов подгруппы углерода по положению в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Углерод.	1
33	Оксид углерода (II).	1
34	Оксид углерода (IV).	1
35	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1
36	<b>Практическая работа № 5 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</b>	
37	Кремний и его свойства.	1
38	Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.	1
39	Силикатная промышленность.	1
<b>Тема: Общие свойства металлов.</b>		
40	Положение металлов в периодической системе и особенности строения атомов. Общие способы получения металлов.	1
41	Общие физические и химические свойства металлов.	1
42	Сплавы. «Рассмотрение образцов металлов».	1
<b>Тема: Металлы главных подгрупп I-III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.</b>		
43	Характеристика щелочных металлов. Важнейшие соединения щелочных металлов.	1
44	Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов. Соединения кальция.	1
45	Жёсткость воды и способы её устранения.	1
46	Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.	1
47	<b>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач»</b>	
<b>Тема: Металлы побочных подгрупп.</b>		
48	Железо: характеристика по положению в периодической системе, нахождение в природе, физические, химические свойства.	1
49	Соединения железа.	1
50	<b>Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»</b>	
51	<b>Решение комбинированных задач.</b>	1
52	<b>Контрольная работа № 3. «Металлы главных подгрупп».</b>	1
53	Понятие о металлургии. Металлы в современной практике. Производство чугуна	1
54	Производство стали	1
<b>Тема: Краткий обзор важнейших органических соединений.</b>		

55	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова	1
56	<u>Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.</u>	1
57	Предельные углеводороды: представители, физические и химические свойства, применение	1
58	Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства, применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах	1
59	Природные источники углеводородов.	1
60	Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Применение. Многоатомные спирты.	1
61	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
62	Углеводы.	1
63	Аминокислоты. Белки. Полимеры.	1
64	Лекарства.	1
65	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Органические соединения»	1
66	Итоговый урок	1
67-68	Резервное время.	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575777

Владелец Муталипов Гаджи Багаудинович

Действителен с 20.05.2021 по 20.05.2022