

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8»**

**Рабочая программа  
учебного курса «Химия»  
8-9 класс**

(Приложение к основной образовательной программе  
основного общего образования)

Программа рассчитана на 136 часов  
8 класс - 68 часов  
9 класс - 68 часов

**2018 год**

### ***Пояснительная записка***

Рабочая программа по химии для 8-9 классов создана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее ФГОС ООО) (ФГОС: основное общее образование// ФГОС.М.; Просвещение,2011), Примерной программы по учебным предметам и учебной программы по химии для 8-9 классов автор Н.Н.Гара(Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.). Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман «Химия. 8-9 классы». Программа детализирует и раскрывает содержание ФГОС ООО, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии, которые определены стандартом.

Согласно ФГОС ООО изучение предмета « химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- формирование научного мировоззрения, а также понимания того, что химическое образование — обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
- овладение умениями применять химические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, обоснования жизнедеятельности и сохранения здоровья организма человека;
- развитие у учащихся умений проводить наблюдения за химическими превращениями, работать с лабораторным оборудованием, проводить простые опыты и ставить эксперименты по изучению состава и свойств веществ;
- поэтапное, последовательное формирование умений объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развитие мышления учащихся, их самостоятельность и творческую активность в овладении знаниями, обучать разнообразным видам учебной деятельности;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- привитие учащимся интереса к познанию объектов живой природы и к профессиям, связанным с химией.

Программа предусматривает подготовку к ОГЭ, для чего значительное место в ней отводится повторению. Для комплексного повторения в начале года выделены специальные часы.

**Формы организации учебного процесса** чрезвычайно разнообразны и предполагают парную, индивидуальную, групповую работу, осуществляемую на уроках изучения нового материала, обобщения и систематизации знаний, уроках – практикумах.

Не менее 10% учебного материала обучающемуся с ОВЗ предлагается в дистанционной форме, которая позволяет реализовывать учебный процесс индивидуально (посредством электронных курсов). Взаимодействие участников образовательного процесса организуется как синхронно, т. е. в режиме online, так и асинхронно, когда участники в различное время получают доступ, оставляют свои вопросы, работы и ожидают обратной связи.

Организация дистанционного обучения строится по традиционной модели: обучающийся общается с педагогом, выполняет его задания, задает вопросы и отвечает на вопросы учителя.

### **Планируемые результаты изучения предмета «Химия»**

#### **8-9 класс**

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

## **Личностные универсальные учебные действия**

### **Ученик научится:**

- Осознавать неполноту знаний.;
- Устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- Умению управлять своей познавательной деятельностью;
- Осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

### **Ученик получит возможность научиться:**

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

## **Метапредметные универсальные учебные действия**

### **а) регулятивные УУД:**

#### **Ученик научится:**

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### **б) коммуникативные УУД**

#### **Ученик научится:**

- С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли ;
- Участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
- Интересоваться чужим мнением и высказывать свое собственное.
- Аргументировать свое мнение.
- Делать выводы.

**Ученик получит возможность научиться:**

- Совместным (групповым) действиям, выполняемые под руководством учителя;
- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

**в) познавательные УУД**

**Ученик научится:**

- Самостоятельно выделять необходимую информацию;
- Перерабатывать информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта;
- Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- Моделировать (структурировать знания) – преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- Выдвигать гипотезы и их обосновывать, ставить и решать проблемы;
- Действиям со знаково-символическими средствами;
- Владеть приемами осмысленного чтения;
- Доносить свою позицию до других, владея приёмами монологической и диалогической речи.

**Ученик получит возможность научиться:**

- Выстраивать логические цепи рассуждений;

- Распознавать объекты, выделять существенные признаки и их синтезировать;
- Рефлексии способов и условий действия, контролировать и оценивать процессы и результаты деятельности.

### **Предметные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- овладевать правилами безопасного обращения с веществами, приемам оказания первой помощи при травмах и отравлениях;
- систематизировать основные законы химии и химические теории в пределах основной образовательной программы среднего (полного) общего образования;
- овладевать химической терминологией и символикой;
- распознавать вещества и материалы на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций;
- составлять химические уравнения реакций и проводить по ним расчеты;
- пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева;
- понимать энергетические характеристики превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений;
- применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности и сельском производстве, в живой природе;
- осознавать и разъяснять необходимость экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы и здоровья человека.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- самостоятельно усваивать новые знания,
- формировать умение учиться - это существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний.

### **Содержание программы учебного курса**

#### **8 класс.**

68ч/год (2 ч/неделю)

#### **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

##### **1. Первоначальные химические понятия (23 часа).**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

*Лабораторные опыты.* Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

*Практические работы.* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Очистка загрязненной поваренной соли.

*Расчетные задачи.* Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

## **2. Кислород (7 часов).**

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

*Демонстрации.* Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

*Лабораторные опыты.* Ознакомление с образцами оксидов.

*Практическая работа.* Получение и свойства кислорода.

*Расчетные задачи.* Расчеты по термохимическим уравнениям.

## **3. Водород (6 часов).**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

*Лабораторные опыты.* Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

## **4. Растворы. Вода (4 часа).**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

*Демонстрации.* Анализ воды. Синтез воды.

*Практическая работа.* Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

*Расчетные задачи.* Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

## **5. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 часа).**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

*Расчетные задачи.* Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

## **6. Основные классы неорганических соединений (12 часов).**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение.

Применение. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

*Демонстрации.* Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

*Лабораторные опыты.* Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 часов).**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **8. Строение веществ. Химическая связь (6 часов).**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

## **Учебно-тематический план 8 класс**

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b><i>Первоначальные химические понятия (23 ч.)</i></b>	
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства.	
2	<b><i>Практическая работа № 1.</i></b> Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием	1
3	Чистые вещества и смеси	1
4	<b><i>Практическая работа № 2.</i></b> Очистка поваренной соли	1
5	Физические и химические явления	1
6	Молекулы и атомы	1
7	Простые и сложные вещества	1
8	Химические элементы. Знаки химических элементов	1
9	Относительная атомная масса	1
10	Химические формулы	1
11	Относительная молекулярная масса	1
12	Вычисления по химическим формулам	1
13	Валентность. Определение валентности по формулам их соединений	1

14	Составление хим. формул по валентности	1
15	Закон сохранения массы веществ.	1
16	Химические уравнения	1
17	Составление уравнений химических реакций	1
18	Типы химических реакций	1
19	Количество вещества. Моль	1
20	Постоянная Авогадро	1
21	Молярная масса	1
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные хим. понятия»	1
23	<b>Контрольная работа № 1.</b> Первоначальные хим. понятия	1
<b>2.</b>	<b><i>Кислород. Горение (7 ч.)</i></b>	
24	Общая характеристика кислорода. Нахождение в природе. Круговорот кислорода в природе	1
25	Получение и применение кислорода	1
26	Свойства кислорода	1
27	Оксиды	1
28	Тепловой эффект химических реакций	1
29	<b>Практическая работа №3.</b> Получение и свойства кислорода	1
30	Обобщение по теме: «Кислород»	1
<b>3.</b>	<b><i>Водород (6 ч.)</i></b>	
31	Общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода	1
32	Свойства и применение водорода	1
33	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1
34	Обобщение и систематизация знаний по темам «Водород», «Кислород. Горение»	1
35	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение и свойства водорода	1
36	<b>Контрольная работа №2</b> «Кислород. Водород»	1
<b>4.</b>	<b><i>Растворы. Вода (4 ч.)</i></b>	
37	Вода – растворитель. Растворы	1
38	Химические свойства и применение воды.	1
39	Определение массовой доли растворенного вещества в растворе	1
40	<b>Практическая работа №5.</b> Приготовление раствора соли заданной концентрации	1
<b>5.</b>	<b><i>Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч.)</i></b>	
41	Закон Авогадро	
42	Объемные отношения газов при хим. реакциях	
43	Расчеты на основе закона Авогадро и объемных отношений газов	
<b>6.</b>	<b><i>Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений (11ч.)</i></b>	
44	Оксиды	1
45	Химические свойства оксидов	1
46	Основания	1
47	Химические свойства оснований	1
48	Кислоты	1
49	Химические свойства кислот	1
50	Соли	1
51	Химические свойства солей	1



52	Обобщение и систематизация знаний	1
53	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение и экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
54	<b>Контрольная работа №3.</b> Важнейшие классы неорганических соединений	1
<b>7.</b>	<b>Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева (7 ч.)</b>	
55	Классификация химических элементов. Химические элементы вокруг нас	1
56	Периодический закон Д.И.Менделеева	1
57	Периодическая таблица химических элементов	1
58	Строение атома	1
59	Строение электронных оболочек атомов	1
60	Строение электронных оболочек атомов	1
61	Значение Периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	1
<b>8.</b>	<b>Химическая связь. Строение вещества (6ч.)</b>	
62	Ионная связь	1
63	Ковалентная неполярная связь	1
64	Ковалентная полярная связь	1
65	Кристаллические решетки	1
66	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон» и «Химическая связь»	1
67	<b>Контрольная работа за курс химии 8 класса</b>	1
<b>9.</b>	<b>Обобщение знаний за курс химии 8 класса (1 ч.)</b>	
68	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>

## Содержание программы учебного курса

### 9 класс.

(68 ч/год; 2 ч/неделю)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (60 часов).

#### 1.Электролитическая диссоциация (13 часов).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

*Демонстрации.* Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

*Лабораторные опыты.* Реакции обмена между растворами электролитов.

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

#### 2.Кислород и сера (13 часов).

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

*Демонстрации.* Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

*Лабораторные опыты.* Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

*Решение задач.* 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.

### **3. Азот и фосфор (12 часов).**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). 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.

*Демонстрации.* Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

*Лабораторные опыты* Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

*Практическая работа.*• Получение аммиака и изучение его свойств. Определение минеральных удобрений.

### **4. Углерод и кремний (9 часов).**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

*Демонстрации.* Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

*Лабораторные опыты.* Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

*Практическая работа.* Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

### **5. Общие свойства металлов (13 часов).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств 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. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

*Демонстрации.* Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие

щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

*Лабораторные опыты.* Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

*Практическая работа.* Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA- групп периодической таблицы химических элементов». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

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

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (8 часов).

### **Первоначальные представления об органических веществах**

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

### **Углеводороды**

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

*Демонстрации.* Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

*Лабораторные опыты.* Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства

*Решение задач.* Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Спирты**

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

*Демонстрации.* Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

### **Карбоновые кислоты. Жиры**

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.

*Демонстрации.* Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

### **Углеводы**

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.

*Демонстрации.* Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

### **Белки**

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

*Демонстрации.* Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида

По каждой учебной теме (разделу) указываются:

- наименование темы (раздела), необходимое количество часов для их изучения,
- содержание учебного материала.

### Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов
<b>1.</b>	<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс химии 9 класса (4 ч.)</b>	
1.	Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Характеристика х.э. на основании его положения в ПСХЭ	1
2	Характеристика хим. элемента по положению в ПСХЭ	1
3	Химическая связь. Виды химической связи	1
4	Классы неорганических соединений	1
<b>2.</b>	<b>Строение вещества. Электролитическая диссоциация (13 ч.)</b>	
5	Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации	1
6	Диссоциация кислот, щелочей, солей	1
7	Сильные и слабые электролиты	1
8	Реакции ионного обмена	1
9	Составление уравнений реакций ионного обмена	1
10	Расчеты по уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1
11	Окисление и восстановление	1
12	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	1
13	Гидролиз солей	1
14	Составление уравнений гидролиза	1
15	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение экспериментальных задач	1
16	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе	1
17	<b>Контрольная работа № 1.</b> Строение вещества. Электролитическая диссоциация	1
<b>3.</b>	<b>Подгруппа кислорода (10 ч.)</b>	
18	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода	1
19	Характеристика простых веществ. Аллотропия	1
20	Сера. Строение молекулы, физические и химические свойства	1
	Характеристика соединений серы	1
21/22	Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	2
23	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	1
24	Химическое равновесие. Условия его смещения	1
25	Практическая работа №2. Подгруппа кислорода	1
26	Подготовка к контрольной работе. Решение задач	1

27	<b>Контрольная работа</b>	1
<b>4.</b>	<b>Подгруппа азота (12 ч.)</b>	
28	Общая характеристика подгруппы азота. Свойства азота	1
29	Аммиак. Строение молекулы	1
30	Физико-химические свойства аммиака	1
31	Практическая работа №3. Получение аммиака и опыты с ним	1
32	Соли аммония	1
33	Решение задач на определение массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1
34	Азотная кислота, ее строение и свойства	1
35	Соли азотной кислоты	1
36	Фосфор и его соединения	1
37	Ортофосфорная кислота. Соли ортофосфаты	1
38	Минеральные удобрения	1
39	<b>Контрольная работа № 3. Подгруппа азота</b>	1
<b>5.</b>	<b>Подгруппа углерода (8 ч.)</b>	
40	Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод как простое вещество.	1
41	Оксиды углерода	1
42	Угольная кислота и её соли	1
43	<b>Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV)</b>	1
44	Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. <b>Специальности, связанные с керамическими и кирпичными производствами</b>	1
45	Решение расчетных задач на определение массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	1
46	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе	1
47	<b>Контрольная работа № 4. Подгруппа углерода</b>	1
<b>6.</b>	<b>Общие свойства металлов (12 ч.)</b>	
48	Положение металлов в ПСХЭД.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов	1
49	Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Сплавы	1
50	Способы получения металлов. Metallургия. Профессия металлурга	1
51	Щелочные металлы. Свойства и применение	1
52	Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения	1
53	Жесткость воды и способы её устранения	1
54	Алюминий и его свойства	1
55	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1
56	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1
57	Оксиды, гидроксиды, соли железа (II) и железа (III)	1
58	<b>Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</b>	1
59	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Металлы»</b>	1
<b>7.</b>	<b>Краткий обзор важнейших органических веществ (8 ч.)</b>	

60	Многообразие органических веществ. Химия в нашей жизни	
61	Углеводороды	
62	<b><i>Административная итоговая контрольная работа</i></b>	
63	Спирты	
64	Карбоновые кислоты	
65	Сложные эфиры. Жиры	
66	Углеводы	
67	Белки. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах	
<b>68</b>	<b><i>Повторение по курсу химии 9 класса</i></b>	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>