

Управление образования администрации муниципального образования «Город Сыктывкар»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24»

Рекомендована
методическим объединением учителей
естественных наук

Протокол № 1 от « 30 » августа 2012г.

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ №24»

Л.А.Тетерина
2012г.



Рабочая учебная программа

Химия

(наименование учебного предмета/курса)

II и III ступени

(уровень, степень образования)

4 года

(срок реализации программы)

Сыктывкар, 2012

Составлена на основе примерной программы по химии

Составитель: Н.Е.Кузнецова

(наименование программы, автор программы)

А.Л.Савина

кем (Ф.И.О. учителя, составившего программу)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы по химии в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта. Составитель: Н.Е. Кузнецова. Москва. Вентана-Граф, 2006 год.

Ступень образования – II и III.

Структура программы - линейная.

Вид образовательной программы - базовая.

Цели изучения химии:

1. Системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.

2. Раскрытие роли химии в познании природы и ее законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышения уровня жизни общества, в понимании необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.

3. Раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.

4. Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.

5. Овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.

6. Выработка умений и навыков решать различных типов химические задачи, выполнять лабораторные опыты и проводить простые экспериментальные исследования, интерпретировать химические формулы и уравнения и оперировать ими.

7. Внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, воспитание на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненных позиций.

8. Обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.

9. Использование возможностей учебного предмета как средства социализации и индивидуального развития личности.

10. Развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации в поведении в окружающей среде. Она вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся.

Структура содержания предмета представлена тремя взаимосвязанными блоками знаний, развиваемыми по спирали, отражающей повышение теоретического уровня изучения и обобщения знаний. Содержание блоков знаний пронизано экологическими сведениями. Формирование основных химических понятий и систем знаний о веществе, реакции, технологии базируется на целенаправленном раскрытии материальных основ окружающего мира, химической картины природы с показом первоначальной значимости природы и её целостности как высшей ценности человечества, с ориентацией на другие, непреходящие общечеловеческие ценности.

В программе реализованы следующие идеи:

- Гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- Экологизации курса химии;
- Последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения;
- Интеграции знаний и умений;
- Раскрытия разноуровневой организации веществ, взаимосвязи их состава, строения и свойств, разностороннего раскрытия химических реакций и технологических процессов с позиций единства структурных, энергетических, кинетических характеристик.

Курс химии рассчитан на четырёхлетнее обучение. Его содержание, последовательность и методы раскрытия, отражаемые в данной учебной программе, учитывают возрастные особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения.

В содержание учебного предмета включён ряд сведений занимательного, исторического и прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

Данные методологические подходы к построению курса химии позволяют представить его как целостное развивающееся и необходимо полезное для учащихся знание. Они создают нужные условия для системного и действенного ус-

воения этого курса, для развития личности учащегося и формирования научного мировоззрения.

Изучение химии в 8 классе предполагает изучение двух разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки; жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и на электронном уровнях. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

В содержании курса 9 класса раскрыты сведения о свойствах неметаллов и металлов и их соединениях. Имеется курс знакомства с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

В 10 классе рассматривается курс органической химии. Изучение её начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренной в основной школе. Затем рассматривается строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии. Органические соединения изучаются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных – биополимеров.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Распределение нагрузки по классам

8 класс	9 класс	10 класс (универсальное обучение)	10 класс (профильное обучение)	11 класс (универсальное обучение)	11 класс (профильное обучение)
2 ч. в нед.	2 ч. в нед.	1 ч. в нед.	2 ч. в нед.	1 ч. в нед.	2 ч. в нед.
68 ч. в год	68 ч. в год	34 ч. в год	68 ч. в год	34 ч. в год	68 ч. в год

УЧЕБНЫЙ ПЛАН **(2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№п.	Наименование разделов	Все	Из них
-----	-----------------------	-----	--------

п		го	Лаб орат орн ых опы тов	Пра кти ческ их раб от	Кон трол ьны х рабо т
I	Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	48	10	5	3
1	Введение	2		1	
2	Химические элементы и вещества с позиции атомно-молекулярного учения	12	3		
3	Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ	8	2		1
4	Методы химии	1			
5	Вещества в окружающей нас природе и технике	6	1	2	
6	Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	8		1	1
7	Основные классы неорганических соединений	11	4	1	1
II	Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	20	1		1
8	Строение атома	3			
9	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	3			
10	Строение вещества. Химические реакции в свете электронной теории	8			1
11	Водород – рождающий воду и энергию	2			
12	Галогены	4	1		
	Итого:	68	11	5	4

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС
(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	Часть I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения	48		5	3
	Тема 1. Введение	2		1	
1	Предмет и задачи школьного курса химии	1			
2	<i>Практическая работа №1.</i> Химия – экспериментальная наука (приемы работы с лабораторным оборудованием).			1	
	Тема 2. Химические элементы и вещества с позиций атомно-молекулярного учения	11	3		
3	Понятие «вещество» в физике и химии. Химические и физические явления	1	2		
4	Описание физических свойств веществ	1	1		
5	Атомы. Молекулы. Химические элементы	1			
6	Состав веществ. Химические формулы	1			
7	Атомно-молекулярное учение	1			
8	Относительная атомная масса элемента	1			
9	Относительная молекулярная масса веществ. Массовые доли элементов в соединениях	1			
10	Система химических элементов Д. И. Менделеева	1			
11-12	Валентность химических элементов	2			
13	Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1			
14	Расчеты по химическим формулам	1			
	Тема 3. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ	8	2		1
15	Сущность химических реакций и признаки их протекания.	1	1		
16	Тепловой эффект химической реакции	1			
17	Закон сохранения массы и энергии	1			
18	Составление уравнений химических реакций	1			
19	Расчеты по уравнениям химических реакций	1			

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
20	Типы химических реакций	1			
21	Повторение и обобщение знаний по темам 1-3	1			
22	Контрольная работа №1				1
	Тема 4. Методы химии	1			
23	Методы изучения химии. Химический язык	1			
	Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике	6	1	2	
24	Чистые вещества и смеси	1	1		
25	<i>Практическая работа №2.</i> Очистка веществ			1	
26	Растворы. Растворимость веществ	1			
27-28	Способы выражения концентрации растворов	2			
29	<i>Практическая работа №3.</i> Приготовление растворов заданной концентрации			1	
	Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	8		1	1
30	Законы Гей-Люссака и Авогадро	1			
31	Расчеты на основании закона Авогадро	1			
32	Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов	1			
33	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода	1			
34	<i>Практическая работа №4.</i> Получение, собирание и обнаружение кислорода	1			
35	Химические свойства и применение кислорода	1			
36	Повторение и обобщение знаний по темам 4-5	1			
37	Контрольная работа №2				1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 8 КЛАСС

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

Часть I

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (48 часов)

Тема 1. Введение (2 часа)

УРОК 1. Предмет и задачи школьного курса химии

Физическое тело. Вещество. Природные и синтетические вещества и материалы. Предмет и задачи химии. Исторические этапы возникновения и развития химии. Химия и научно-технический прогресс.

Демонстрации. Таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития, достижения химии и их значение.

Задание на дом: § 1, упр. 2, 4 стр. 6

УРОК 2. *Практическая работа №1.*

Химия – экспериментальная наука (приемы работы с лабораторным оборудованием). Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Задание на дом: стр. 10-14

Тема 2. Химические элементы и вещества с позиции атомно-молекулярного учения (11 часов)

УРОК 3. Понятие «вещество» в физике и химии. Химические и физические явления

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Обратимые и необратимые изменения.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления.

Лабораторные опыты. 1. Примеры физических явлений; сгибание стеклянной трубки, кипячение воды. 2. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.

Задание на дом: §3, упр. 1,2,5 стр. 19

УРОК 4. Описание физических свойств веществ

Описание веществ: физические свойства, агрегатные состояния, плотность.

Демонстрации. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 4. Опыты с коллекцией «Шкале твердости».

Лабораторные опыты. 3. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.).

Задание на дом: §4, упр. 2,4 стр. 23

УРОК 5. Атомы. Молекулы. Химические элементы

Молекула. Атом. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Изотоп.

Демонстрации. 5. Модели атомов и молекул.

Задание на дом: §5, упр. 2,3 стр. 26

УРОК 6. Состав веществ. Химические формулы

Простые и сложные вещества. Качественный, количественный состав веществ. Закон постоянства состава. Химическая формула. Индекс.

Демонстрации. 6. Получение углекислого газа разными способами.
7. Электролиз воды.

Задание на дом: §6,7, упр. 2 стр.29, упр. 2 стр. 31

УРОК 7. Атомно-молекулярное учение

Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

Задание на дом: §8, упр. 3 стр. 36

УРОК 8. Относительная атомная масса элемента

Масса атома. Относительная атомная масса.

Задание на дом: §9, упр. 3 стр. 38

УРОК 9. Относительная молекулярная масса веществ. Массовые доли элементов в соединениях

Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.

Решение расчетных задач: вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам.

Задание на дом: §10, упр. 1,2,6 стр. 40-41

УРОК 10. Система химических элементов Д. И. Менделеева

Система химических элементов Д.И.Менделеева, Определение периода и группы. Главная и побочная подгруппы. Порядковый номер. Характеристика положения химических элементов в периодической системе.

Демонстрации. 8. Коллекция простых веществ, образованных элементами I-III периодов.

Задание на дом: §12

УРОК 11, 12. Валентность химических элементов

Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Высшая валентность. Низшая валентность. Составление формул по валентности.

Задание на дом: §13, упр.1,2 стр. 55; §14, упр. 3,4 стр. 55

УРОК 13. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчетные задачи: определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Демонстрации. 9. Коллекция веществ количеством 1 моль.

Задание на дом: §15,16 упр. 1,5 стр. 59

УРОК 14. Решение расчетных задач: определение формулы вещества на основании результатов анализа химических соединений

Расчетные задачи: определение формулы вещества на основании результатов анализа химических соединений

Задание на дом: §11 стр.40, упр. 7 стр. 41; упр.3 стр.42; упр.3 стр.44

Тема 3. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ (8 часов)

УРОК 15. Сущность химических реакций и признаки их протекания.

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Условия протекания химических реакций.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита или бихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия, взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли и др.

Лабораторные опыты. 4. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.

Задание на дом: §17, упр. 2 стр. 62

УРОК 16. Тепловой эффект химической реакции

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции.

Задание на дом: §18, упр. из задачника

УРОК 17. Закон сохранения массы и энергии веществ

Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи.

Демонстрации. 2. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона (на выбор).

Задание на дом: §18, упр. 1,2 стр. 65

УРОК 18. Составление уравнений химических реакций

Коэффициент. Индекс. Составление уравнений химических реакций.
Задание на дом: §19, упражнения из задачника

УРОК 19. Расчеты по уравнениям химических реакций

Расчетные задачи: вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ: а) вступивших в реакцию, б) образовавшихся в результате реакции.

Задание на дом: §20, упр. 3 стр. 72; упражнения из задачника

УРОК 20. Типы химических реакций

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Лабораторные опыты. 5. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Задание на дом: §21, упр. 3 стр. 71

УРОК 21. Повторение и обобщение знаний по темам 1-3

УРОК 22. Контрольная работа №1

Тема 4. Методы химии (1 часа)

УРОК 23. Методы изучения химии. Химический язык

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, эксперимент. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный).

Демонстрации. 1. Наблюдение и описание химической реакции (взаимодействие цинка с соляной кислотой или др.).

Задание на дом: §22,24, упр. 2 стр.78

Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 часов)

УРОК 24. Чистые вещества и смеси

Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ – отстаивание, фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии.

Лабораторные опыты. 6. Разделение смеси серы и железа.

Задание на дом: §25, упр. 2,4 стр. 83

УРОК 25. *Практическая работа №2.* Очистка веществ

Очистка веществ методами фильтрования и кристаллизации.

Задание на дом: стр. 84

УРОК 26. Растворы. Растворимость веществ

Понятие о растворах. Растворимость веществ. Ненасыщенный, насыщенный и пересыщенный раствор. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов.

Демонстрации. 2. Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. 3. Условия изменения растворимости твердых веществ.

Задание на дом: §26, упр. 3,4 стр. 88

УРОК 27, 28. Способы выражения концентрации растворов

Способы выражения концентрации растворов: массовая доля.

Расчетные задачи: вычисление массы растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.

Задание на дом: §27, упр. 2,3 стр. 91

УРОК 29. *Практическая работа №3.* Приготовление растворов заданной концентрации

Приготовление растворов заданной концентрации.

Задание на дом: стр. 91-92

Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (8 часов)

УРОК 30. Законы Гей-Люссака и Авогадро

Понятие о газах. Закон Авогадро.

Задание на дом: §28

УРОК 31. Расчеты на основании закона Авогадро

Расчетные задачи: 1. Определение объема по известному количеству вещества и наоборот. 2. Объемные соотношения газов при химических реакциях.

Задание на дом: §29, упр. 2,4,5 стр. 99

УРОК 32. Воздух – смесь газов. Инертные газы – семейство элементов

Воздух – смесь газов. Инертные газы. Относительная плотность газов.

Демонстрации. 1. Опыты, подтверждающие состав воздуха.

Расчетные задачи: 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.

Тема творческой работы. Источники загрязнения атмосферы и способы его преодоления.

Задание на дом: §30, упр. 2,3 стр. 101

УРОК 33. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода

Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории.

Демонстрации. 2. Получение кислорода.

Задание на дом: §32, 33, текст стр. 104-105, упр. 1 стр. 104; упр. 2 стр.108

УРОК 34. **Практическая работа №4.** Получение, соби́рание и обнаружение кислорода

Получение кислорода и исследование его свойств.

УРОК 35. Химические свойства и применение кислорода

Химические свойства кислорода. Применение кислорода.

Демонстрации. 3. Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа.

Задание на дом: §34, упр. 2,4 стр. 11

УРОК 36. Повторение и обобщение знаний по темам 4-5

УРОК 37. Контрольная работа №2

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(2 ч в неделю, 68 часов в год, из них резерв – 3 часа)

№ п. п.	Наименование разделов	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	Повторение	2			
	Раздел I. Теоретические основы химии	18	2	2	1
1	Химические реакции	5	1	1	
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	13	1	1	1
	Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	31	3	2	2
3	Общая характеристика элементов-неметаллов	4			
4	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода	6	1		1
5	Подгруппа азота и ее типичные представители	8		1	
6	Подгруппа углерода	7	2	1	1
7	Общие сведения об органических соединениях	6			
	Раздел III. Металлы	12	3	1	1
8	Общие свойства металлов	5	1		
9	Металлы главных и побочных подгрупп	7	2	1	1
	Раздел IV	2			
10	Производство неорганических веществ и их применение	2			
	Итого	65	8	5	4

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 КЛАСС

(2 ч в неделю, 68 часов в год)

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	Повторение	2			
1	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атомов	1			
2	Основные классы неорганических соединений	1			
	Раздел I. Теоретические основы химии	18	2	2	1
	Тема 1. Химические реакции	5	1	1	
3	Тепловой эффект химической реакции	1			
4-5	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ	2	№1		
6	<i>Практическая работа №1.</i> Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1		№1	
7	Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье	1			
	Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации	13	1	1	1
8	Ионы – проводники электричества. Электролиты и неэлектролиты	1			
9	Механизм электролитической диссоциации веществ	1			
10	Свойства ионов	1			
11	Сильные и слабые электролиты	1			
12	Реакции ионного обмена	1	№2		
13	Кислоты как электролиты	1			
14	Основания как электролиты	1			
15	Соли с позиций теории электролитической диссоциации	1			
16	Химические реакции в свете трех теорий	1			
17	Расчеты по химическим уравнениям, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке	1			

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
18	Практическая работа №2. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1		№2	
19	Повторение и обобщение материала	1			
20	Контрольная работа №1	1			№1
	Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения	31	3	2	2
	Тема 3. Общая характеристика элементов-неметаллов	4			
21	Элементы-неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1			
22	Простые вещества-неметаллы: свойства, способы получения	1			
23	Химические свойства простых веществ-неметаллов	1			
24	Водородные и кислородные соединения неметаллов	1			
	Тема 4. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода	6	1		1
25	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Аллотропия кислорода	1			
26	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы	1	№3		
27	Серная кислота	1			
28	Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы	1			
29	Повторение и обобщение материала тем 3, 4	1			
30	Контрольная работа №2	1			№2

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 9 КЛАСС

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

Повторение (2 часа)

УРОК 1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атомов. Типы химической связи. Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Степень окисления. Типы химической связи.

УРОК 2. Основные классы неорганических соединений
Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений.

Раздел I Теоретические основы химии (18 часов)

Тема 1. Химические реакции (5 часов)

УРОК 3. Тепловой эффект химической реакции

Путь протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Решение расчетных задач. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Задание на дом: §1, упр.1-4, 1-14 (задачник)

УРОК 4-5. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ

Скорость химической реакции. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Закон действующих масс. Катализ.

Решение расчетных задач. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости реакции от температуры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

Лабораторные опыты: 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от

концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).

Задание на дом: §2, упр.2, стр. 10, 1-22 (задачник)

УРОК 6 *Практическая работа №1.* Влияние различных факторов на скорость химической реакции

УРОК 7. Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье

Химическое равновесие, принцип Ле-Шателье.

Демонстрации. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия).

Задание на дом: §5, упр.3,4, стр. 19

Тема 2

Растворы. Теория электролитической диссоциации (13 часов)

УРОК 8. Ионы – проводники электричества. Электролиты и неэлектролиты

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.

Демонстрации. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость.

Задание на дом: §7 стр. 22-23, упр.3,4,5, стр. 25

УРОК 9. Механизм электролитической диссоциации веществ

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавления и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Протон. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения.

Задание на дом: §7 стр. 23-25, §9

УРОК 10. Свойства ионов

Особенности состава, строения и свойств ионов и атомов.

Демонстрации. Движение ионов в электрическом поле.

Задание на дом: §10, упр.2,3, стр. 32

УРОК 11. Сильные и слабые электролиты

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ступенчатая диссоциация.

Демонстрации. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.

Задание на дом: §11, упр.1, стр. 38

УРОК 12. Реакции ионного обмена

Полные и краткие (сокращенные) ионные уравнения. Реакции ионного обмена.
Лабораторные опыты: 2. Реакции обмена между растворами электролитов.
Задание на дом: §12, упр.1,2, стр. 41

УРОК 13. Кислоты как электролиты
Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.
Задание на дом: §13, упр.4, стр. 44

УРОК 14. Основания как электролиты
Гидроксид-ион. Щелочи. Нерастворимые основания. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Амфотерные гидроксиды.
Задание на дом: §14, упр.3, стр. 48

УРОК 15. Соли с позиций теории электролитической диссоциации
Соли как сильные электролиты. Классификация солей. Способы получения солей. Основные химические свойства солей.
Задание на дом: §15, упр.2-53 г, д (задачник)

УРОК 16. Химические реакции в свете трех теорий.
Химическая реакция в свете теорий атомно-молекулярного учения, теории электронного строения, теории электролитической диссоциации.
Задание на дом: §17

УРОК 17. Расчеты по химическим уравнениям, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке
Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
Задание на дом: упр.2-68, 2-74 (задачник)

УРОК 18. **Практическая работа №2.** Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»

УРОК 19. Повторение и обобщение материала

УРОК 20. Контрольная работа №1

Раздел II
Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения
(часов)

Тема 3. Общая характеристика элементов-неметаллов
(4 часа)

УРОК 21. Элементы-неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева

Химические элементы – неметаллы. Положение элементов – неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления неметаллов. Закономерности изменения значений степени окисления в периодах и группах периодической системы. Распространение неметаллических элементов в природе.

Задание на дом: §18, упр.4,5, стр. 58

УРОК 22. Простые вещества-неметаллы: свойства, способы получения
Простые вещества – неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.

Аллотропия. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применение.

Демонстрации. Образцы простых веществ – неметаллов и их соединений. Коллекция простых веществ-галогенов. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора. Электропроводность неметаллов. Получение озона.

Задание на дом: §20

УРОК 23. Химические свойства простых веществ-неметаллов

Обзор химических свойств неметаллов.

Задание на дом: §21 стр. 63-64

УРОК 24. Водородные и кислородные соединения неметаллов

Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физико-химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов (на примере соединения элементов второго периода). Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Оксиды неметаллов, их состав. Общая характеристика их свойств. Формулы кислот, соответствующих высшим оксидам.

Задание на дом: §22

Тема 4. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода (7 часов)

УРОК 25. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода

Характеристика представителей IV группы элементов. Свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе. Аллотропия кислорода.

Демонстрации. Растворимость в воде кислорода, серы.

Задание на дом: §23, 24

УРОК 26. Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы

Сера и ее соединения. Аллотропия серы. Аллотропные переходы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.

Демонстрации. Получение моноклинной и пластической серы. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом.

Лабораторные опыты: 3. Получение пластической серы и изучение ее свойств.

Задание на дом: §25

УРОК 27. Серная кислота

Серная кислота как окислитель. Гигроскопичность серной кислоты. Сульфаты. Качественная реакция на серную кислоту и её соли. Применение серной кислоты.

Демонстрации. Обугливание концентрированной серной кислотой лучины и бумаги. Обугливание сахара. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Лабораторные опыты: 5. Качественная реакция на сульфат-анион.

Задание на дом: §28 стр.88-94, упр.3-80 в,г (задачник)

УРОК 28. Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы

Общий круговорот серы в природе. Загрязнение атмосферы соединениями серы. Химические превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу (на примерах состояний «физиологической сухости» у растений) и воздействия на карбонатсодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора).

Задание на дом: стр.95-98

УРОК 29. Повторение и обобщение материала тем 3, 4

УРОК 30. Контрольная работа №2

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№п.п	Наименование разделов	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
I	Теоретические основы органической химии	5			
1	Введение в органическую химию	1			
2	Теория строения органических соединений	2			
3	Особенности строения и свойств органических соединений	2			
II	Классы органических соединений	38	9	3	2
4	Углеводороды	18	2	1	1
5	Спирты, фенолы	5	1		
6	Альдегиды	3	2		
7	Карбоновые кислоты и сложные эфиры	7	4	1	1
8	Азотсодержащие соединения	5		1	
III	Вещества живых клеток	11	8	1	1
9	Жиры	1			
10	Углеводы	4	4		
11	Аминокислоты. Пептиды. Белки	6	4	1	1
IV	Органическая химия в жизни человека	9	3	2	
12	Природные источники углеводородов	3			
13	Полимеры и полимерные материалы	6	3	2	
	Итого:	63	20	6	3

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(2 часа в неделю, 68 часов в год, их них 5 часов – резервное время)

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных работ	Практических работ	Контрольных работ
	Раздел I. Теоретические основы органической химии	5			
	Тема 1. Введение в органическую химию	1			
1	Вещества органические и неорганические	1			
	Тема 2. Теория строения органических соединений	2			
2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова	1			
3	Современные представления о строении органических соединений	1			
	Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений	2			
4	Электронное и пространственное строение органических соединений	1			
5	Классификация и номенклатура органических соединений	1			
	Раздел II. Классы органических соединений	38	8	3	2
	Тема 4. Углеводороды	18	2	1	1
6	Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд алканов	1			
7	Номенклатура и изомерия алканов	1			
8	Химические свойства алканов и их применение	1			
9	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов	1			
10	Циклоалканы	1	1		
11	Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры	1			

№п.п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
12-13	Алкены. Свойства, применение и получение	2	1		
14	Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств	1		1	
15	Алкадиены. Строение, свойства, применение	1			
16	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения	1			
17	Алкины. Свойства, применение и получение	1			
18-19	Ароматические углеводороды (арены). Бензол	2			
20	Гомологи бензола	1			
21	Генетическая связь углеводородов	1			
22	Повторение и обобщение материала	1			
23	Контрольная работа №1	1			1

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
(2 часа в неделю, 68 часов в год, из них 5 часов – резервное время)

Часть I
Теоретические основы органической химии
(5 часов)

Тема 1. Введение в органическую химию (1 час)

УРОК 1. Вещества органические и неорганические

Органическая химия – химия соединений углерода. Качественный состав органических соединений. Рост числа известных органических веществ в XIX-XX вв.

Явление изомерии. Утверждение в науке атомно-молекулярных представлений. Первые успехи химиков в синтезе органических соединений.

Демонстрации. Качественный состав органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Растворимость органических соединений в воде и неводных растворителях.

Задание на дом: § 1

Тема 2. Теория строения органических соединений (2 ч)

УРОК 2. Теория химического строения органических соединений А. М.

Бутлерова

Теория химического строения А.М.Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Развитие теории химического строения в XXв. на основе электронной теории строения атома.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов и изделий из них. Коллекция анилиновых красителей.

Задание на дом: § 3, упр. 2, 3, стр. 21

УРОК 3. Современные представления о строении органических соединений

Изомеры. Виды формул: эмпирические, структурные, электронные. Типы моделей молекул органических соединений их условный характер и функции в науке и обучении. Химический язык органической химии.

Демонстрации. Модели молекул органических веществ.

Задание на дом: §4, упр. 5, 6, стр. 21

Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений (2 ч)

УРОК 4. Электронное и пространственное строение органических соединений

Строение атомов углерода, водорода, кислорода, азота. Валентность атомов углерода. Явления возбуждения и гибридизации атома углерода при образовании молекулы метана.

Строение молекул с одинарными связями (на примере этана), двойными (на примере этилена), тройными (на примере ацетилена).

Задание на дом: §5, упр. 2, 5, стр. 40, 41

УРОК 5. Классификация и номенклатура органических соединений

Способность атомов углерода образовывать линейный и замкнутые циклы, как причина разнообразия органических соединений. Наиболее общая их классификация по структуре углеродного скелета: алифатические, алициклические, ароматические гетероциклические. Примеры соединений основных классов.

Понятие о гомологических рядах органических соединений.

Задание на дом: §6, упр. 4, 5*, стр. 48

Часть II **Классы органических соединений** **(37 часов)**

Тема 4. Углеводороды (18 ч)

УРОК 6. Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд алканов
Алканы. Гомологи. Гомологический ряд. Нахождение алканов в природе.
Строение молекул алканов на примерах метана, этана.

Физические свойства алканов.

Задание на дом: §10, упр. 1, 4, стр. 77

УРОК 7. Номенклатура и изомерия алканов

Номенклатура алканов. Явление изомерии. Изомеры.

Задание на дом: §11, упр. 2, 3, 4, стр. 80

УРОК 8. Химические свойства алканов и их применение

Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация.

Применение и получение алканов и их производных.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Получение метана и его взаимодействие с хлором на свету.

Задание на дом: §12, упр. 3, стр. 87

УРОК 9. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов

Демонстрации. Подтверждение качественного состава высших углеводородов.

Задание на дом: упр. 4, стр. 87; упр. 9, стр. 109

УРОК 10. Циклоалканы

Циклопарафины: гомологический ряд, изомерия, номенклатура, физические свойства, распространение в природе. Строение молекул.

Лабораторные опыты: 1. Изготовление моделей молекул циклопарафинов.

Задание на дом: §13, упр. 2, стр. 91

УРОК 11. Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры Алкены. Алкадиены. Алкины. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи. Номенклатура.

Задание на дом: §14, упр. 1, 2, 4, стр. 94

УРОК 12-13. Алкены. Свойства, применение и получение Гомологический ряд алкенов и закономерности изменения физических свойств. Реакция окисления, присоединения. Реакции полимеризации. Понятие о полимере, мономере, степени полимеризации. Полиэтилен и полихлорвинил: свойства, применение, получение, токсичность хлорвинила. Источники и способы получения в лаборатории и промышленности этилена, основные области применения.

Демонстрации. Получение этилена, его взаимодействие с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение этилена.

Лабораторные опыты: 2. Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды.

Задание на дом: §15, упр. 6, стр. 102

УРОК 14. Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств

УРОК 15. Алкадиены. Строение, свойства, применение Состав, строение алкадиенов. Кумулированное и сопряженное расположение двойных связей. Химические свойства. Реакция полимеризации. Природный каучук. Синтетический каучук. Резина.

Демонстрации. Образцы природного и синтетического каучуков.

Задание на дом: §16, упр. 1, 3, стр. 108

УРОК 16. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения

Задание на дом: упр. 6, стр. 91; упр. 7, стр. 129

УРОК 17 Алкины. Свойства, применение и получение

Гомологический ряд алкинов и закономерности изменения физических свойств.

Реакция присоединения. Реакция полимеризации ацетилена.

Источники и способы получения в лаборатории и промышленности ацетилена, основные области применения.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом, взаимодействие с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена.

Задание на дом: §17, упр. 1, 2, стр. 113

УРОК 18-19. Ароматические углеводороды (арены). Бензол

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи: изомерия, номенклатура. Сведения из истории открытия бензола и исследования строения его молекулы. Сравнение длин и энергий химических связей в алканах, алкенах и аренах.

Физические свойства бензола, токсичность. Химические свойства: реакции нитрования, галогенирования (с механизмом протекания), окисления.

Задание на дом: §18, упр. 6, стр. 121

УРОК 20. Гомологи бензола

Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола (реакции бензольного кольца и боковой цепи). Источники промышленного получения и применения бензола и его гомологов.

Биологическая активность аренов. Генетическая активность углеводородов.

Демонстрации. Окисление толуола.

Задание на дом: §19, упр. 3, 6 стр. 126

УРОК 21. Генетическая связь углеводородов

Генетическая связь. Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. арены.

Задание на дом: §20, упр. 1, 3, 4, стр. 129

УРОК 22. Повторение и обобщение материала

Задание на дом: упр. 2, 5*, стр. 129

УРОК 23. Контрольная работа №1