

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень). Программа рассчитана на изучение химии 3 часа в неделю. Всего 105 часов.

Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- ³⁵₁₇ освоение систем знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- ³⁵₁₇ овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях.
- ³⁵₁₇ Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии.
- ³⁵₁₇ Воспитание убежденности в том, что химия - мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- ³⁵₁₇ Применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведение исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанного с химией.

Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы (на профильном уровне).

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен знать-понимать:

*роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект

реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия;

*основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс;

* основные теории химии: строение атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения химических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и термодинамику;

* классификацию и номенклатуру органических и неорганических соединений;

* природные источники углеводородов и способов их переработки;

* вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные кислоты, щелочи, углеводороды, аммиак, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

Уметь:

*называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре;

* определять: валентность и степень окисления, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической и неорганической химии;

* характеризовать s,p-d элементы по их положению в П.С.Х.Э; общие химические свойства металлов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений;

* объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в П.С.Х.Э; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов; реакционной способности органических соединений от строения молекул;

*выполнять: химический эксперимент по: распознаванию различных органических и неорганических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

* проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций;

- * осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представление в различных формах;
- * использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - * понимания глобальных проблем: экологических, энергетических, сырьевых;
 - * объяснения химических явлений, происходящих в быту, природе, на производстве;
 - * экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - * оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - * безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
 - * определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - * распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
 - * оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
 - * критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Учебно-методический комплект.

Химия-11 класс. О.С. Габриелян, Г. Г. Лысова. Профильный уровень. ООО Дрофа, 2012г.

О.С. Габриелян Химия-учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии. М. Просвещение. 2006г.

Дополнительная литература. О. С. Габриелян. Методические рекомендации по использованию учебников Химия-10, Химия -11 при изучении химии на базовом и профильном уровнях. 2-е издание, стереотипное. М. Дрофа. 2005г. Поурочное планирование по учебнику О.С. Габриеляна, 11 класс. Автор В.Г. Денисова. Волгоград: Учитель, 2003год.

Содержание программы (11 класс).

Основы теоретической химии

Строение атома (11 часов)

Атом. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Хунда. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов.

Электронная классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Электронные конфигурации атомов переходных элементов.

Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Периодические свойства элементов (атомные радиусы, энергия ионизации) и образованных ими веществ.

Строение вещества. Дисперсные системы и растворы. (16 часов)

Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Единая природа химических связей.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомарная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток.

Основные положения теории строения органических соединений. Основные направления развития теории химического строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений- полимеризация и поликонденсация. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от строения. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Полиэтилен и полипропилен, полистирол, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные смолы, их строение, свойства и применение. Композиты, особенности их свойств, перспективы их использования. Проблема синтеза каучука и ее решение. Многообразие видов синтетических каучуков, их специфические свойства и применение. Стереорегулярные каучуки.

Химические реакции (21 час)

Химические реакции, их классификация в неорганической и органической химии.

Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Закон Гесса и следствия из него.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Энергия активации. Катализаторы и катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный).

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности (омылении жиров, получение гидролизного спирта).

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Направление окислительно-восстановительных реакций.

Вещества и их свойства (37 часов)

Классификация и номенклатура органических и неорганических веществ. Характерные химические свойства металлов. Коррозия металлов и ее виды (химическая и электрохимическая). Способы защиты от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Электролитическое получение щелочных и щелочноземельных металлов и алюминия. Практическое применение электролиза. Общие способы получения металлов. Переходные элементы (медь, цинк, хром), особенности строения их атомов, физические и химические свойства, получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли переходных элементов. Окислительные свойства хрома в высшей степени окисления. Комплексные соединения.

Характерные химические свойства неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Химия и жизнь (10 часов).

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни.

Практические работы (10 часов).

1. Получение газов и изучение их свойств.(2 часа).
2. Скорость химических реакций. Химическое равновесие (1час).
3. Сравнение свойств органических и неорганических соединений (1 час).
4. Решение экспериментальных задач по теме « Гидролиз» (1час).
5. Решение экспериментальных задач по органической химии (1 час).
6. Решение экспериментальных задач по неорганической химии (1час).
7. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ (2 часа).
8. Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон (1час).

Календарно - тематическое планирование (11 класс) .

	Дата	Тема урока	Домашнее задание	
Строение атома (11 часов)				
1		Атом – сложная частица	§1.	
2		Атом - сложная частица	§1.	
3		Состояние электронов в атоме	§2 упр. 1-7.	
4		Электронные конфигурации атомов химических элементов.	§3 упр.1	
5		Электронные конфигурации атомов химических элементов.	§3 упр.2-5.	
6		Валентные возможности атомов химических элементов.	§4.	
7-8		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	§5 упр.1-3. Упр.4-7.	
9-10		Обобщение знаний по теме: «Строение атома.»	§Общая химия в тестах, задачах, упражнениях.стр.7-9, стр.15-18, стр.11-13, стр 22-24, стр.27-29.	
11		Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома»	§5 повторить.	
Тема 2 Строение вещества (17 часов).				
12		Химическая связь.	§6 стр.42-50 , упр.4.	
13		Межмолекулярное взаимодействие.	§6 стр.50-52 , упр.5.	
14		Единая природа химической связи.	§6 стр.52-54 упр.6-7.	
15		Свойства ковалентной химической связи.	§7 стр.55-58, упр.1-2.	
16-17		Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.	§7 стр.59-61, упр.3-4.	

18-19		Теория строения химических соединений.	§8, стр.69-76.	
20		Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения растворов. Массовая доля растворенного вещества.	§10 упр.5. Записи в тетради.	
21		Молярная концентрация.	§10 упр.6.	
22		Моляльная концентрация.	§Записи в тетради.	
23		Дисперсные системы.	§10.	
24-25		Полимеры органические и неорганические.	§9.	
26		Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.	§9 повторить.	
27		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Строение вещества.»	§6-10 повторить.	
28		Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества.»		
Тема 3. Химические реакции(19 часов).				
29-30		Классификация химических реакций.	§11 стр.99-100. Стр.111-117.	
31-32		Тепловой эффект химической реакции. Теплота образования соединения. Энтальпия. Энтропия.	§12 упр.1-3, упр.4,5,6.	
33		Скорость химических реакций.	§13 стр.130-138	
34		Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	§13 стр.138-144.	
35		Решение задач на вычисление скорости химических реакций.	§13 упр. 1-5.	
36		Обратимость химических реакций.	§14 стр.145-149.	

37		Химическое равновесие.	§14 стр.149-151. Упр.1,3,4.	
38.		Практическая работа по теме « Скорость химических реакций. Химическое равновесие.		
39-40.		Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	§15 упр.1-5.	
41		Реакции ,протекающие в растворах электролитов.	§15 упр.7,8,9(а,б,г,д) 10(а,г,з).	
42-43		Гидролиз неорганических веществ.	§16 упр.3,4,5,6,7,8,9.	
44		Гидролиз органических веществ.	§16 упр.1.	
45		Практическая работа №4 « Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	§16 повторить.	
46-47		Обобщение и систематизация знаний по теме : « Химические реакции.»	§11-16повторить, задание по записи.	
48		Контрольная работа №3 по теме : «Химические реакции.»	§11-16.	
49-50		Классификация неорганических веществ.	§17 стр.184-189, упр.3.	
51-52		Классификация органических веществ.	§17 стр.190-195, упр.5,6,8. Стр.195-200, упр.2,4,7.	
53-55		Металлы.	§18 стр.201-221, упр.1,2. Упр.8,9,13(2,5). Упр.10,13(1,3).	
56		Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.	§18 стр.221-227.	
57		Общие способы получения металлов.	§18 стр.227-230.Упр.11,12.	
58-59		Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.	§18 стр.230-236. Упр.23-27.	
60-62		Металлы побочных подгрупп: медь ,цинк, хром.	§18стр.236-239 №13(6), №32.Стр.241-243 №13(5), №29.Стр.245-248№13(4),	

			№28,30.1	
63		Неметаллы. Химические элементы неметаллы.	§19 упр.1-3.	
64		Простые вещества неметаллы. Химические свойства неметаллов.	§19 упр.8(1,2).	
65		Водородные соединения неметаллов.	§19 упр.9(1,2).	
66		Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды.	§19 упр.12	
67		Урок –упражнение по теме : ‘Неметаллы.’	§ 19 упр.14,15,21.	
68-69		Урок – упражнение по классу : Неметаллы.	§17-19. Задание по записи.	
70-72		Кислоты органические и неорганические.	§20 упр. 3,4,6,8,9.	
73-75		Основания органические и неорганические.	§21 упр. 1-6.	
76-78		Органические и неорганические амфотерные соединения.	§22 упр. 1-5.	
79-81		Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	§23 упр. 1,4.	
82-83		Обобщение и систематизация знаний по теме: « Вещества и их свойства».	§17-19 повторить	
84		Контрольная работа по теме: «Вещества и их свойства».	С.383, подготовиться к практической работе	
Тема 5 Химический практикум.(10 часов)				
85-86		Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств.»	подготовиться к практической работе с 386-388	
87		Практическая работа №2 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений.	подготовиться к практической работе с 389-390	

88-89		Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».	подготовиться к практической работе стр. 390-391	
90-91		Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по органической химии».	подготовиться к практической работе стр. 392	
92		Практическая работа №5 «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ».	Повторить стр.392	
Тема 6. Химия в жизни общества.				
93-95		Химия и производство.	§24.	
96-98		Химия и сельское хозяйство.	§25.	
99-101		Химия и экология.	§26.	
102-104		Химия и повседневная жизнь человека.	§ 27.	
105		Итоговый урок.		