

Рабочая программа

Предмет Химия

11класс

Уровень: профильный

Планирование составлено на основе примерной рабочей программы основного общего образования О.С. Габриелян

Пояснительная записка

Программа рассчитана на 136 часов (4ч в неделю). Из них 5 к/р и 10 практических. Изучение на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы знаний о фундаментальных законах химии, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладения 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
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии 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, изотопы, атомные s, p, d –орбитали, химическая связь, электроотрицательность, гибридизация, комплексные соединения и др..
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот, оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и термодинамику;
- природные источники углеводородов и способы их переработки

Уметь:

- называть изученные вещества по тривиальной номенклатуре и международной⁴
- определять валентность и степень окисления, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения химического равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы химических реакций в органической и неорганической химии.
- выполнять эксперимент по : распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

Календарно-тематическое планирование -11кл профиль (Габриелян О.С.)

№	Тема урока	Основное содержание	Обор - вание	Целеполагающие задачи			Д/З
				предметные	метапредметные	личностные	
ТЕМА №1 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА. СТРОЕНИЕ АТОМА -12ч							
1-2	Атом – сложная частица	Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона		Сформируют понятие о сложной структуре атома	Составлять план ответа, поиск дополнит информации		§1,
3-4	Состояние электронов в атоме	Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Форма орбиталей (s, p,d,f). Энергетические уровни и подуровни.			Преобразовывать информацию, Использовать дополнительную литературу.		§2
5-6	Электронные конфигурации атомов химических элементов	Распределение электронов по орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Хунда. Электронные конфигурации атомов элементов. Электронная конфигурация переходных эл-ов. Электронная классификация хим. элементов (S, p, d, f – семейств).		Уметь составлять электронные конфигурации атомов х. э.		Проявляют устойчивый учебно-познавательный интерес к новым знаниям	§3

7-8	Валентные возможности атомов химических элементов	Валентные электроны. Основное и возбужденное состояния атомов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления»		Уметь составлять электронные формулы		Проявляют устойчивый учебно-познавательный интерес к новым знаниям	§4
9-10	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Значение ПЗ и ПСХЭ для развития науки и понимания химической картины мира.	Предпосылки открытия ПЗ. Накопление фактологического материала, работы предшественников. Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ. Современная формулировка ПЗ и современное состояние ПС химических элементов.			Осознать единство и целостность окружающего мира. Анализировать, сравнивать и обобщать изученные понятия		§5
11	Обобщение знаний по теме «Строение атома»				Находить и изучать в других источниках необходимые знания.		повт§1-5
12	Контрольная работа № 1 «Строение атома»						
ТЕМА №2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА-18ч							
13-14	Химическая связь. Металлическая связь. Ионная связь.	Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Ионная связь и ионная кристаллическая решетка.		Уметь составлять схемы образования молекул на основании знаний о химических			§6

				связях			
15-16	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Насыщаемость, поляризуемость, направленность. Электроотрицательность.		Уметь составлять схемы образования молекул на основании знаний о химических связях			§6
17	Водородная связь	<i>Межмолекулярные взаимодействия.</i> Единая природа химических связей.		Уметь составлять схемы образования химических связей			§6
18	Обобщение по теме.	Проверочный тест по изученному материалу					§6
19-20	Гибридизация орбиталей и геометрия молекул	sp^3 – гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp^2 – гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов и графита; sp – гибридизация у соединений бериллия, алкинов и карбина. Геометрия молекул названных веществ		Уметь составлять схемы пространственного расположения молекул			§7

21	Чистые вещества и смеси.	Разновидность задач на смеси. Общие подходы к решению задач на смеси.				Применение знаний о чистых веществах и смесях в повседневной жизни	консп
22	Практическая работа №1. Очистка веществ фильтрованием и разделительной воронкой.					Соблюдение ТБ в шк. Лаборатории	
23-24	Теория химического строения соединений А.М. Бутлерова (ТСБ)	Предпосылки создания ТСБ. Основные положения ТСБ и современной теории строения.			Выявлять причины и следствия изменения свойств от строения вещества		§8
25	Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия. изотопия						§8 консп
26-27	Полимеры органические и неорганические	Примеры. Основные понятия химии ВМС. Способы получения полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Неорганические полимеры атомного строения				Осознать потребность и готовность к самообразованию	§9
28	Обзор важнейших полимеров				Поиск дополнительной информации	Формирование экологической грамотности	консп

29	Обобщение и систематизация знаний			Умение обобщать и систематизировать информацию			§8-9
30	Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»			Контроль знаний			
ТЕМА №3 ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ- 22ч							
31	Классификация химических реакций в неорганической химии	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава вещества.		Умение обобщать и систематизировать информацию		Применение знаний о химич реакциях	§11
32-33	Классификация химических реакций в органической химии	Реакции, идущие без изменения качественного состава вещества. Особенности классификации реакций в органической химии.		Умение обобщать и систематизировать информацию		Осознать потребность и готовность к самообразованию	§11
34-35	Тепловые эффекты химических реакций. Закономерности протекания химических реакций. Термохимические уравнения.			Умение составлять термохимические уравнения, производить расчеты		Применение знаний о тепловых эффектах	§12

36-37	Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление теплового эффекта реакции по теплотам образования реагирующих веществ и продуктов реакции.			Отработка вычислительных навыков, алгоритма решения задач			
38-39	Вероятность протекания химических реакций. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него.			Отработка вычислительных навыков, алгоритма решения задач			§12
40-41	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Понятие о скорости химической реакции (U_p), ее зависимость от различных факторов. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Закон действующих масс.		Научатся прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость хим р-й	Выявляют причины и следствия явлений	Участие в коллективном обсуждении проблем	§13
42	Катализ. Понятие о катализаторе и механизме его действия.			Научатся использовать понятия: катализ, катализатор, ингибитор при		Усвоение правил безопасного использования в-в и поведения в ЧС	§13

				харак-ке превращений веществ			
43-44	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Понятие о химическом равновесии, константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье					§14
45	Практическая работа № 2 «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»					Отработка навыков работы с лаб оборуд. и реактивами. Соблюд ТБ	
46-47	Расчет средней скорости реакции по концентрациям реагирующих веществ. 2. Вычисления с использованием понятия «температурный коэффициент скорости реакции».			Отработка вычислительных навыков, алгоритма решения задач			консп
48-49	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислитель. Восстановитель. Типичные окислители и восстановители.		Отработка алгоритма составления электронного			консп

		Предсказание ОВ свойств. Метод полуреакций в органических ОВР.		баланса			
50	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.			Отработка алгоритма составления электронного баланса		Применение знаний о ОВР	В тетр
51	Обобщение знаний по теме			Умение сравнивать, классифицировать, анализировать информацию			повт§11-14
52	Контрольная работа № 3. По теме «Закономерности химических реакций»			Контроль знаний			
ТЕМА №4 РАСТВОРЫ-15ч							
53-54	Способы выражения концентрации растворов	Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного		Отработка вычислительных навыков, алгоритма решения задач			В тетр

		вещества, молярная и моляльная концентрации.					
55	Практическая работа №3. Приготовление растворов различных видов концентрации.					Овладение навыками практической деятельности, овладение эколог грамотности	
56	Дисперсные системы.	Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц.					§10
57-58	Растворы и растворимость	Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Титр раствора и титрование.			Использовать дополнит лит-ру. Представлять информацию в виде конспектов, докладов, сообщений.		§10
59-60	Электролитическая диссоциация (ЭД) Свойства растворов электролитов.	Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Сильные и слабые электролиты. Механизм диссоциации веществ с		Отработка алгоритма составления ионных реакций	Поиск дополнит информации		§15

		различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень электролитической диссоциации. Константа диссоциации.					
61	Водородный показатель			Сформировать понятие о водород показателе		Формируют умения использовать знания в быту	В тетрадь
62-63	Гидролиз	Понятие «Гидролиз». Гидролиз органических и неорганических соединений. Гидролиз солей – три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз.		Составление уравнений гидролиза		Формируют умения использовать знания в быту	§16
64	Практическая работа № 4 Экспериментальное определение рН растворов Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»					Овладение навыками практической деятельности	

	неорганических веществ»						
65-66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворы»			Умение сравнивать, классифицировать, анализировать информацию			повт§10-16
67	Контрольная работа № 4 по теме «Растворы»			Контроль знаний			
ТЕМА №5. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА -59ч							
68	Номенклатура неорганических веществ.	Основы номенклатуры. Понятия о суффиксах и приставках в названиях.			Отработка навыков использования номенклатуры		В тетр§17
69-70	Классификация органических веществ.	Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи и от кратности связи. Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, амины,			Умение сравнивать, классифицировать, анализировать информацию		В тетр

		аминокислоты, нитросоединения.					
71-72	Металлы	<p>Положение металлов в ПС и строение их атомов. Простые вещества – металлы; строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. <i>Ряд стандартных электродных потенциалов.</i> Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами водой, кислотой и солями в растворах, органическими веществами, со щелочами.</p>		<p>Научатся давать хар-ку металлам по их положению в ПС</p>	<p>Использование знаково-символические средства</p>	<p>Формируют умения использовать знания в быту</p>	§18
73	<i>Ряд стандартных электродных потенциалов.</i>			<p>Формирование понятия о станд электродных потенциалах</p>		<p>Участие в коллективном обсуждении проблем</p>	§18

74-75	Коррозия металлов и защита от коррозии.	Понятие «коррозия» Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии			Выбирают наиболее эффективные способы решения поставленной задачи	Умение интегрировать полученные знания на практике	§19
76	Общие способы получения металлов	Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро-гидро-электрометаллургия.		Приводят примеры ур-й р-й лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали	Поиск дополнительной информации		§20
77	Металлы главных подгрупп (I-II)			Уметь давать сравнительную характеристику эл-м 1и 2 групп	Поиск дополнительной информации		§22
78	Алюминий			Уметь давать сравнительную характеристику соединениям алюминия		Формирование интереса к конкретному хим эл-ту использования алюминия в быту	§22
79-80	Электролиз	Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение		Понятие о электролизе растворов и расплавов			§21
81-84	Переходные металлы	Железо, медь, серебро; цинк, ртуть; хром, марганец. Нахождение в природе; получение и применение простых		Составление уравнений хим р-й, схем строения атомов перех э-в	Поиск дополнительной информации		§23

		веществ; свойства простых веществ; важнейшие соединения					
85-86	Урок-упражнение по теме «Металлы»			Отработка вычисл. навыков			повт§17-23
87	Практическая работа № 5 «Исследование восстановительных свойств металлов»					Овладение навыками практической деятельности	
88	Зачет по подтеме «Металлы»			Контроль знаний			
89-90	Неметаллы. Строение атомов, физические свойства	Положение неметаллов в ПС Д.И. Менделеева, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Неметаллы – простые вещества. Их атомное и молекулярное строение. Аллотропия и ее причины.		Характер-ть строение молекул простых в-в неметаллов, физические св-ва	Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	Формирование экологической грамотности	§24
91-92	Водород. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Пероксид водорода.	Двойственное положение водорода в ПС.		Составление уравнений хим р-й, схем строения атомов перех э-в		Применение полученных знаний в быту, формировани е эколог грамотности	§24 кнсп

93-94	Химические свойства неметаллов	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Взаимодействие неметаллов с металлами, водой, неметаллами, щелочами, солями. Особые свойства галогенов.					§24 консп
95-96	Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.			Умение составлять уравнения химических реакций	Поиск дополнительной информации	Применение полученных знаний в быту, формирование экологической грамотности	§25
97-98	Сероводород и сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы.			Умение составлять уравнения химических реакций	Поиск дополнительной информации	Применение полученных знаний в быту, формирование экологической грамотности	§26
99-100	Серная кислота			Сформировать знания о свойствах разбавленной и концентрированной серной кислоте	Поиск дополнительной информации	Применение полученных знаний в быту, формирование экологической грамотности	§26 консп
101-102	Особенности соединений азота. Аммиак, соли аммония.			Умение составлять уравнения химических реакций	Поиск дополнительной информации	Применение полученных знаний в быту, формирование экологической грамотности	§27

						грамотности	
103 - 104	Оксиды азота. Азотная и азотистая кислота и их соли.			Умение составлять уравнения химич реакций	Поиск дополнит информации	Применение полученных знаний в быту, формировани е эколог грамотности	§27 консп
105 - 106	Фосфин. Оксиды фосфора. Фосфорные кислоты. Ортофосфаты.			Умение составлять уравнения химич реакций	Поиск дополнит информации	Применение полученных знаний в быту, формировани е эколог грамотности	§28
107 - 108	Метан. Карбиды кальция, алюминия, железа. Угарный и углекислый газы. Угльная кислота и ее соли.			Умение составлять уравнения химич реакций	Поиск дополнит информации	Применение полученных знаний в быту, формировани е эколог грамотности	§28
109 - 110	Силан. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты.					Применение полученных знаний в быту, формировани е эколог грамотности	§28
111	Решение задач			Отработка вычислительных навыков, алгоритма решения задач			В тетр

112	Практические работы №№ 6 «Получение, собирание и распознавание газов, и изучение их свойств»					Овладение навыками практической деятельности	
113 - 114	Кислоты органические и неорганические	1.Кислоты в свете протолитической теории. Сопряженные кислотно-основные пары. 2.Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот. 3.Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот			Умение сравнивать, классифицировать, анализировать информацию		§29
115 - 116	Основания органические и неорганические	1.Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. 2.Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований.			Умение сравнивать и анализировать информацию		§30

		3.Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.					
117 - 118	Органические и неорганические амфотерные соединения	1.Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов некоторых металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. 2.Амфотерность аминокислот		Повторить знания о амфотерных соединениях	Умение сравнивать и анализировать информацию		§31
119 - 120	Комплексные соединения.	Понятие о комплексных соединениях. Комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера.		Формирование понятия о комплексных соединениях	Поиск доп. информации		В тетр
121	Практическая работа № 7 «Сравнение свойств неорганических и органических соединений»						

122-123	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	1. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере Ca и Fe). 2. Генетические ряды неметалла (на примере S и Si), переходного элемента (на примере Zn). 3. Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ.		Научатся обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу		Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	§32
124	Практические работы №8 «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ»				Формирование практических навыков	Умение управлять своей познавательной деятельностью	
125	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»			Умение обобщать и систематизировать информацию			повт §24-32
126	Контрольная работа № 5 по теме «Вещества и их			Контроль знаний			

	свойства»						
	Тема №6 ХИМИЯ И ОБЩЕСТВО-4ч						
127-128	Химия и производство Химия в сельском хозяйстве.				Поиск дополнительной информации	Умение управлять своей познавательной деятельностью	§33
129	Химия и экология. Химия и повседневная жизнь человека.				Поиск дополнительной информации	Умение управлять своей познавательной деятельностью	§34-35
130	Итоговая контрольная работа №6			Контроль знаний			