

**Тематический план самостоятельной работы
по дисциплине «Химия»
для иностранных слушателей подготовительного отделения,
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
	1 семестр	
1	Строение атома и его электронной оболочки Периодическая система химических элементов ¹ . Написать структурные и электронные формулы 20 элементов, ответить на вопрос: сколько электронов находится на внешнем уровне и какие это электроны (спаренные и неспаренные) Определить положение этих элементов в ПСЭ (группа, подгруппа, период) и к какому типу эти элементы относятся (s,p,d,f) ² .	5
2	Валентность. Химическая связь. ¹ Определить валентность элементов в 20 бинарных соединений. Определить тип химической связи в 10 веществах. Написать схему образования общих элкетронных пар в соединениях с ковалентным типом связи и схему образования ионной связи ²	5
3	Моль, Молярная масса. Закон Авогадро. Следствия из закона Авогадро. ¹ Вычислить Молярные массы веществ по формулам и решить 10 задач на определение количества вещества и следствия из закона Авогадро. ²	5
4	Химические уравнения и реакции. Окислительно- восстановительные реакции. ¹ Составить 10 уравнений ОВР методом электронного баланса. Определить процессы окисления и восстановления, окислитель и восстановитель. ²	5
	Итого в I семестре:	20
	2 семестр	
5	Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. ¹ Составить уравнения изменения скорости 10	5

	химических реакций при условии изменения концентрации одного из реагирующих веществ и температуры. Установить направление смещения равновесия в результате различных воздействий на равновесную систему. Объем минимум 10 примеров смещения равновесия. ²	
6	Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания кислоты и соли. Определит, к какому классу относится данное вещество ¹ . Написать возможные уравнения химических реакций на примере одного из представителей оксидов, оснований, кислот и солей с различными реагентами. Объем минимум 10 уравнений реакций для каждого класса соединения. ²	8
7	Растворы. Способы выражения состава раствора. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Ионные уравнения реакций. рН среды. Гидролиз солей. ¹ Решить не менее 10 задач на массовую долю вещества и молярную концентрацию. Написать электролитическую диссоциацию не менее 20 веществ. Составить молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения для 10 реакций. Написать уравнения гидролиза на примере трех типов солей для Определить по какому иону идет гидролиз соли и какая реакция среды(значение рН) на примере не менее 10 солей. ²	7
8	Углеводороды. Предельные (алканы) и непредельные (алкены и алкины). ¹ Составить изомеры , не менее 5, для одного из представителей каждого класса углеводородов и назвать их по международной номенклатуре. составить структурные формулы веществ по названиям (не менее 5). Составить цепочки превращений. ²	6
9	Ароматические углеводороды. Бензол. ¹ написать химические реакции на примере одного из гомологов бензола. ²	2
10	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. ¹ Написать изомеры, не менее 5, для одного из членов гомологического ряда спиртов	6

	альдегидов, карбоновых кислот, назвать их по систематической номенклатуре. написать уравнения реакции этерификации на примере 5 карбоновых кислот. составить уравнения реакций в цепочках превращений. ²	
11	Углеводы ¹ . Писать альдегидные и циклические формы моносахаридов (пентозы и гексозы) ²	2
12	Амины и аминокислоты. ¹ составить изомеры аминов по названиям. составить дипептиды с различными типами аминокислот. ²	4
	Итого во II семестре:	40 часов
	Итого	60 часов

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании ПОИС _____ «27» июня 2023 г.,
протокол №10

Заведующий ПОИС



И.И. Кудрявцева