

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Хомутовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Н.И.Сечкина» Хомутовского района Курской области

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  А.В.Чайковский

Приказ № 1-237

от «31» 08 2022г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
"Занимательная наука "Химия"
общественно-научное
(направление)

Программа рассчитана для детей 16-17 лет 10-11 класс

Срок реализации программы два года

:

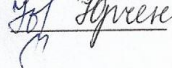
Составитель:

учитель Коптева Елена Вячеславовна

«Рассмотрена на заседании МО

Протокол № 1
от «30» 08 2022г.

Руководитель МО

 Журавский Н.Н.

«СОГЛАСОВАНА»:

Зам. директора по ВР 

Меркурьева С.В.

«31» августа 20 22г.

п.Хомутовка
2022-2023 учебный год

Разделы программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
Введение	2	Цели и задачи курса. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни.	Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом,
<u>Раздел 1</u>	5	Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач.	молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем,
Расчеты по химическим формулам.	5	Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов.	электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции,
<u>Раздел 2.</u>	22	Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.	энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия,
Вычисления по уравнениям химических реакций	22	Основные понятия и законы химии. Вещество, химический элемент, атом, молекула. Закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон.	углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
		Авогадро. Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем газов.	Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический
		Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении.	закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих
		Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Относительная плотность газов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	масс в кинетике и термодинамике; Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;
		Химические реакции. Уравнения химических реакций. Вычисление	Уметь Называть: изученные вещества по «тривиальной»

задачи.		генетическую связь между классами органических соединений. Решение комбинированных задач. Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов. Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.	способы решения комбинированных задач; формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач; развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы; способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
Раздел 5 Основные законы химии	12	Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определённом количестве, массе или объёме вещества. Уравнение Менделеева- Клайперона. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная) Правило смешения растворов,(«правило креста»). Кристаллогидраты.	
Раздел 6 Основные закономерности протекания химических реакций	10	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, рН растворов. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходящего	

		вещества, содержащего примеси. Вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ полностью или частично взаимодействующие с реагентом. Электролиз расплавов и растворов солей. Стереометрические схемы реакций и расчёты по ним.	
--	--	---	--

(1 час в неделю)

№ п/п	Название раздела	Название темы занятия	Кол-во часов
	<i>Введение</i>		
1		Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач.	1
	<i>Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества</i>		4
2-3		Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов.	
4-5		Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.	
	<i>Углеводороды</i>		8
6		Задачи на тему “Алканы”.	
7		Задачи на тему “Циклоалканы”.	
8		Задачи на тему “Алкены”.	
9		Задачи на тему “Алкадиены”.	
10		Задачи на тему “Алкины”.	
11		Задачи на тему “Бензол и его гомологи”.	
12		Генетическая связь между углеводородами.	
13		Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”. Тестирование.	
<i>Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества</i>			13
14		Задачи на тему “Предельные одноатомные спирты”.	
15		Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”.	
16-17		Решение упражнений.	
18		Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”.	
19		Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.	

20-21		Решение упражнений	
22		Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.	
23		Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.	
24-25		Решение упражнений.	
26		Задачи на тему “Амины и аминокислоты”.	
<i>Вещества живых клеток</i>			2
27-28		Задачи на тему “Жиры. Углеводы. Белки”.	
<i>Генетическую взаимосвязь между классами веществ</i>			6
29,30, 31, 32		Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.	
33		Тестирование.	
34		Заключительный урок.	

Календарно -тематическое планирование 10 класс

(1 час в неделю)

№ п/п	Название раздела	Название темы занятия	Кол-во часов	Дата по плану	приме чание
	<i>Введение</i>				
1		Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач.	1		
	<i>Задачи на установление молекулярной и структурной формулы вещества</i>		4		
2-3		Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов.			
4-5		Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.			
	<i>Углеводороды</i>		8		
6		Задачи на тему “Алканы”.			
7		Задачи на тему “Циклоалканы”.			
8		Задачи на тему “Алкены”.			
9		Задачи на тему “Алкадиены”.			
10		Задачи на тему “Алкины”.			
11		Задачи на тему “Бензол и его гомологи”.			
12		Генетическая связь между углеводородами.			
13		Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”. Тестирование.			
<i>Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества</i>			13		
14		Задачи на тему “Предельные одноатомные спирты”.			
15		Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”.			
16-17		Решение упражнений.			

18		Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”.			
19		Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.			
20-21		Решение упражнений			
22		Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.			
23		Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.			
24-25		Решение упражнений.			
26		Задачи на тему “Амины и аминокислоты”.			
<i>Вещества живых клеток</i>			2		
27-28		Задачи на тему “Жиры. Углеводы. Белки”.			
<i>Генетическую взаимосвязь между классами веществ</i>			6		
29,30, 31, 32		Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ.			
33		Тестирование.			
34		Заключительный урок.			