

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору

«Направление химических реакций»
для учащихся 11 классов

2018 г.

Планируемые результаты:

- делать вычисления по химическим уравнениям на нахождение массы (количества вещества) продуктов реакции по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ и наоборот;
- решать задачи по химическим уравнениям, в которых участвуют газообразные вещества, используя закон объемных отношений газов;
- производить расчеты по термохимическим уравнениям;
- производить расчеты по химическим уравнениям (если одно из веществ взято в избытке, на выход продукта, примеси, растворы и составлять задачи, используя знания о свойствах неорганических веществ.
- определять степени окисления химических элементов;
- расставлять коэффициенты в химических реакциях с участием неорганических веществ методом электронного баланса и полуреакций.
- записывать реакции «цепочки превращений», с участием неорганических веществ;
- решать и составлять задачи на «цепочки превращений»;
- выделять главное и анализировать ход решения «цепочки превращений».
- и соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием;
- реагенты и методику проведения качественных реакций на основные катионы и анионы неорганических веществ.
- проделывать качественные реакции;
- применять полученные знания при решении и составлении задач на определение веществ в растворе.
- производить расчеты по химическому уравнению;
- составлять задачи с участием органических веществ на нахождение массы, объема, количества вещества продукта реакции или исходного вещества, на примеси, выход продукта, избыток одного из исходных веществ;
- решать и составлять цепочки превращений с участием органических веществ;
- решать различные виды задач по цепочкам превращений с использованием органических веществ;
- уметь решать и составлять задачи по цепочкам превращений, которые указывают на взаимосвязь неорганических веществ с органическими;
- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ методом электронного баланса и методом полуреакций;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- технику безопасности при работе с органическими веществами;
- реагенты и методы проведения качественных реакций на различные органические вещества;
- проделывать качественные реакции;
- применять полученные знания при решении и составлении экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе;
- работать с химическими веществами и химическим оборудованием.

Кроме вышеперечисленного школьники учатся учиться, у них расширяется кругозор, повышается уровень интеллекта.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «НАПРАВЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»

1 учебный час в неделю, всего 34 часа

ЭНТАЛЬПИЯ

1 урок	Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции.	
2 урок	Первое начало термодинамики. Стандартная энтальпия.	
3 урок	Энтальпия образования вещества. Закон Гесса.	
4 урок	<i>Практическая работа №1 «Тепловой эффект растворения веществ»</i>	
5 урок	Критерий Бергло – Томсена для определения возможности протекания химического процесса.	
ЭНТРОПИЯ		
6 урок	Изолированные системы.	
7 урок	Второе начало термодинамики.	
8 урок	Энтропия как «приведенная теплота» и как способ выражения термодинамической вероятности. Стандартная энтропия.	
9 урок	<i>Практическая работа №2</i>	
10 урок	Критерий протекания реакции и установления равновесия в изолированной системе. «Тепловая смерть».	
ЭНЕРГИЯ ГИББСА		
11 урок	Закрытая система.	
12 урок	Стандартная энергия Гиббса.	
13 урок	Критерий протекания реакций и установления равновесия в закрытой системе.	
14 урок	<i>Практическая работа № 3 «Термическое разложение перманганата калия»</i>	
15 урок	Решение задач.	

ПОТЕНЦИАЛ		
16 урок	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.	
17 урок	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.	
18 урок	Стандартный водородный электрод. Стандартный потенциал.	
19 урок	Электрохимический ряд напряжений металлов.	
20 урок	Сравнение силы окислителей и восстановителей.	
21 урок	Критерий протекания окислительно-восстановительных реакций и установления равновесия.	
22 урок	<i>Практическая работа №4 «Коммутация иодид- и иодат ионов в кислотной среде».</i>	
23 урок	<i>Практическая работа №5 «Омеднение железа и цинка».</i>	
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ		
24 урок	Энтальпийный фактор.	
25 урок	Энтропийный фактор.	
26 урок	Возможность протекания химической реакции в зависимости от знака изменения энтропии и температуры.	
27 урок	Температура равновесности прямой и обратной реакции.	
28 урок	<i>Практическая работа №6 «Смещение химического равновесия под действием нагревания или охлаждения».</i>	
29 урок	Константа равновесия.	
30 урок	Связь между концентрацией и парциальным давлением газообразного вещества.	

31 урок	Изменение направления реакций путем изменения давления и (или) концентраций участников реакций.	
32 урок	<i>Практическая работа № 7 «Смещение химического равновесия в системе ацетат натрия – вода».</i>	
33 урок	Решение задач.	
34 урок	Решение задач.	