

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Лицей №39»

Тематическое планирование факультатива

«Физическая химия»

для обучающихся 11 класса МБОУ «Лицей №39»

50 часов

Составила программу:

Ростунова Галина Александровна,

преподаватель химии ОТИ НИЯУ МИФИ

2015– 2016 учебный год

№	Тема	Кол-во часов
1, 2	Термодинамические системы и термодинамические параметры. Функции состояния и функции процесса. Внутренняя энергия и энтальпия системы. Теплота и работа как формы передачи энергии. Формулировки первого начала термодинамики.	2
3, 4	Взаимосвязь теплоты, работы и изменения внутренней энергии в изохорном, изобарном и изотермическом процессах. Решение задач.	2
5, 6	Термохимия. Тепловой эффект химического процесса. Стандартные состояния для индивидуальных веществ. Стандартные энтальпии образования и сгорания соединений. Закон Гесса. Следствия из закона Гесса.	2
7, 8	Решение задач	2
9, 10	Решение олимпиадных задач	2
11, 12	Решение олимпиадных задач	2
13, 14	Теплоемкость веществ, молярная теплоемкость. Теплоемкость твердых веществ и жидкостей, теплоемкость идеальных газов. Взаимосвязь c_p и c_v . Зависимость теплоемкости от температуры. Зависимость энтальпии и внутренней энергии от температуры.	2
15, 16	Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Решение задач	2
17, 18	Объединенное уравнение I и II законов термодинамики. Энергия Гельмгольца. Энергия Гиббса. Энергия Гельмгольца и энергия Гиббса как критерии направления и предела протекания процессов в закрытых системах.	2
19, 20	Вычисление изменения энергии Гиббса химических реакций.	2
21, 22	Закон действия масс. Изотерма химической реакции. Вычисление степени диссоциации или константы равновесия	2
23, 24	Вычисления состава равновесной смеси газов	2
25, 26	Решение олимпиадных задач	2
27, 28	Решение олимпиадных задач	2
29, 29	Определение направления процесса по уравнению изотермы химической реакции. Решение задач	2
30, 31	Зависимость константы равновесия от температуры. Решение задач	2
32, 33	Решение олимпиадных задач	2
34, 35	18 Общие понятия и определения химической кинетики. Механизмы химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действия масс	2

36, 37	Молекулярность и порядок реакции. Кинетика необратимых реакций первого порядка, второго порядка, третьего порядка, n-го порядка.	2
38, 40	Решение олимпиадных задач	2
41, 42	Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.	2
43, 44	Решение задач	2
45, 46	Равновесные электродные процессы. Основные понятия. ЭДС электрохимической системы. Электродный потенциал. Классификация обратимых электродов: электроды первого и второго рода; газовые и окислительно-восстановительные электроды. Электрохимические цепи.	2
47, 48	Неравновесные электродные процессы. Электролиз. Законы Фарадея. Решение задач	2
49, 50	Итоговое занятие.	2